

Oosterdalfsen

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Plangebied	7
1.3 Planologisch-juridische regeling	7
1.4 Voorliggend bestemmingsplan	7
1.5 De bij het plan behorende stukken	8
1.6 Planproces	8
1.7 Opbouw toelichting	9
Hoofdstuk 2 Beleidskader	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Rijksbeleid	11
2.3 Provinciaal beleid	13
2.4 Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 3 Onderzoek	29
3.1 Algemeen	29
3.2 Beschrijving bestaande situatie	29
3.3 Cultuurhistorie en archeologie	29
3.4 Bodem	34
3.5 Water	36
3.6 Ecologie	44
3.7 Verkeer	48
3.8 Geluid	50
3.9 Luchtkwaliteit	51
3.10 Externe veiligheid	52
3.11 M.e.r. beoordeling	54
3.12 Duurzaamheid	54
3.13 Sociale veiligheid	58
Hoofdstuk 4 Het plan	59
4.1 Inleiding	59
4.2 Uitgangspunten	59
4.3 Stedenbouwkundig plan	61
4.4 Parkeernorm	68
4.5 Beeldkwaliteit	68
4.6 Duurzaam bouwen	68
Hoofdstuk 5 Toelichting op de regels	71
5.1 Algemeen	71
5.2 Nadere toelichting op de regels	71
Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid	75
Hoofdstuk 7 Inspraak, overleg en zienswijzen	77
7.1 Overleg	77
7.2 Inspraak	77
7.3 Zienswijzen	77
Bijlagen bij de toelichting	79

Bijlage 1	Situering plangebied	81
Bijlage 2	Overzicht structuurvisie	83
Bijlage 3	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	85
Bijlage 4	Archeologische onderzoekskaart	201
Bijlage 5	Sleuvenonderzoek	203
Bijlage 6	Archeologisch Sleuvenonderzoekskaart	223
Bijlage 7	Adviesdocument selectiebesluit Archeologie	225
Bijlage 8	Bodemonderzoek	239
Bijlage 9	Onderzoek effecten grondwaterstanden en natuurwaarden EHS	401
Bijlage 10	Wattoetsdocument	413
Bijlage 11	Quicksan Natuurtoets	471
Bijlage 12	Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet	493
Bijlage 13	Verkeersintensiteiten, verkeersveiligheid en Oosterdalfsersteeg	515
Bijlage 14	Akoestisch onderzoek	517
Bijlage 15	M.e.r.-scan	551
Bijlage 16	Uitgangspuntennotitie	563
Bijlage 17	Energievisie Oosterdalfsen	623
Bijlage 18	Verkavelingsplan Oosterdalfsen	705
Bijlage 19	Nota inspraak en overleg	707
Bijlage 20	Nota Zienswijzen	725
Regels		735
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	737
Artikel 1	Begrippen	737
Artikel 2	Wijze van meten	742
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	743
Artikel 3	Bedrijf - Nutsvoorziening	743
Artikel 4	Bedrijventerrein	744
Artikel 5	Bos	748
Artikel 6	Groen	749
Artikel 7	Tuin	750
Artikel 8	Verkeer - Verblijfsgebied	751
Artikel 9	Water	752
Artikel 10	Wonen	753
Hoofdstuk 3	Algemene regels	757
Artikel 11	Anti-dubbeltelregel	757
Artikel 12	Algemene gebruiksregels	758
Artikel 13	Algemene afwijkingsregels	759
Artikel 14	Algemene wijzigingsregels	760
Artikel 15	Algemene procedureregels	761
Artikel 16	Overige regels	762
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	763
Artikel 17	Overgangsrecht	763
Artikel 18	Slotregel	764
Bijlagen bij de regels		765
Bijlage 1	Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen	767
Bijlage 2	Parkeernormen	783
Vaststellingsbesluit		785

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 **Aanleiding**

De gemeente Dalfsen ontwikkelt aan de oostzijde van de kern Dalfsen een nieuw duurzaam woongebied en een gedeelte woon- en werkgebied: Oosterdalfsen. Deze uitbreiding is al door de gemeenteraad vastgelegd in de Structuurvisie Kernen (2010). De ontwikkeling van Oosterdalfsen zal in fasen worden uitgevoerd.

Om de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied planologisch-juridisch mogelijk te maken, is het voorliggende bestemmingsplan opgesteld.

In dit nieuwe bestemmingsplan worden beleidskaders aangegeven, onderzoeksresultaten gepresenteerd en randvoorwaarden aangegeven waarbinnen het nieuw te ontwikkelen woongebied zal worden gerealiseerd. Bij de ontwikkeling van de wijk Oosterdalfsen geldt als uitgangspunt dat aspecten als leefbaarheid, duurzaamheid en een hoogwaardig woon- en leefmilieu grote aandacht hebben gekregen. De wijk betekent dus niet alleen een toename van het aantal woningen op de woningmarkt, maar geeft ook een aanvulling van het aantal kwalitatieve woningen, doordat deze optimaal zijn geïsoleerd en duurzaam worden gebouwd.

1.2 **Plangebied**

Het bestemmingsplan heeft betrekking op een gebied dat gelegen is aan de oostkant van Dalfsen. Het plangebied Oosterdalfsen bestaat uit de zone gelegen tussen de wegen Gerner Es, Oosterdalfsersteeg, Welsummerweg en de gebieden aan de oostzijde: het woongebied langs het Slingerlaantje en het bedrijventerrein Rondweg. De woon- en werklocatie beslaat de zuidelijke punt die direct aansluit op de bestaande woon- en werklocatie. Een smalle strook ten oosten van de Oosterdalfsersteeg behoort ook bij het plangebied. Hier worden voorzieningen aangelegd voor een goede waterhuishouding. Bijlage 1 Situering plangebied geeft een overzicht van de begrenzing van het plangebied.

1.3 **Planologisch-juridische regeling**

1.3.1 **Geldende bestemmingsplannen**

De huidige juridische regeling van de betreffende gronden is neergelegd in het bestemmingsplan "Buitengebied Dalfsen" (DSN22). Voor het gehele buitengebied is een nieuw "Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Dalfsen" vastgesteld op 24 juni 2013. Daar zijn Oosterdalfsen, de kernen in de gemeente, de meeste recreatieterreinen / terreinen met recreatiewoningen en de "N340-N48 Zwolle - Ommen" buiten gehouden.

Het bestemmingsplan "Buitengebied Dalfsen" is op 28 september 1998 door de gemeenteraad vastgesteld en op 10 mei 1999 door Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel goedgekeurd.

De gronden hebben de bestemming "Agrarisch cultuurgebied" en deels "Woondoeleinden".

1.4 **Voorliggend bestemmingsplan**

Het voorliggende bestemmingsplan maakt de gewenste ontwikkeling mogelijk. Voor het plangebied is een gedetailleerde bestemmingsregeling vervaardigd.

Het bestemmingsplan is afgestemd op de Wet ruimtelijke ordening en voldoet aan de meest recente inzichten betreffende de digitale uitwisseling en raadpleging (RO-Standaarden). Hierdoor is het bestemmingsplan een goed leesbaar en bruikbaar plan.

1.5 De bij het plan behorende stukken

Het bestemmingsplan "Oosterdalfsen" bestaat uit de volgende stukken:

- verbeelding, schaal 1:1.000 (tek. nr. NL.IMRO.0148.Doosterdalfsen-vs01);
- regels.

Een bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels vormen samen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan en moeten samen "gelezen" worden. Op de verbeelding zijn de bestemmingen in het plangebied aangegeven. Aan deze bestemmingen zijn regels en bepalingen gekoppeld om de uitgangspunten van het plan zeker te stellen. De toelichting heeft geen rechtskracht, maar vormt toch een belangrijk onderdeel van het bestemmingsplan. De toelichting geeft aan wat de beweegredenen en achtergronden zijn die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. De onderzoeken naar de invloed op het gebied en omgeving worden beschreven en zijn in de bijlagen opgenomen. Tot slot is de toelichting van belang voor een juist begrip en toepassing van het bestemmingsplan.

1.6 Planproces

De gemeente Dalfsen heeft in september 2010 de "Structuurvisie Kernen gemeente Dalfsen" vastgesteld. Om aan de blijvende vraag naar woningbouwkavels in de kern Dalfsen te kunnen voldoen, is in de structuurvisie de oostzijde van de kern Dalfsen aangewezen als "toekomstig woongebied". Het huidige woonuitbreidingsgebied voor de kern Dalfsen, "De Gerner Marke", is bijna volgebouwd. Er is nog een beperkt aantal kavels beschikbaar. Het is van belang de voortgang van de uitgifte van bouwkavels te borgen.

Er is een klankbordgroep in het leven geroepen die betrokken is bij het planproces omtrent de ontwikkeling van Oosterdalfsen. De klankbordgroep bestaat uit een vertegenwoordiging van diverse belanghebbende partijen zoals het Plaatselijk belang, de Vereniging Vrienden Van Dalfsen, BBT-groep en Veilig Verkeer Dalfsen. Ook zijn de omwonenden van het plangebied erbij betrokken. In een werksessie zijn de ideeën van deze groep over het plan naar voren gebracht. Daarnaast heeft een (ambtelijke) projectgroep en stuurgroep het plan regelmatig getoetst.

Deze partijen hebben tijdens het gehele planproces de mogelijkheid gekregen hun zorgen en ideeën onder de aandacht te brengen. Dit is zo goed als mogelijk in het plan verwerkt. Hierdoor is een breed gedragen stedenbouwkundig plan ontwikkeld.

1.7

Opbouw toelichting

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het relevante ruimtelijk beleid. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de (milieu)aspecten, die van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling van het plangebied en andersom. De planbeschrijving en de juridisch-technische aspecten van de opgenomen regeling zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5. Een beschrijving van de uitvoerbaarheid en de resultaten van de inspraak / het gevoerde overleg zijn opgenomen in hoofdstuk 6 en 7 en sluiten deze toelichting af.

Hoofdstuk 2 Beleidskader

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het belangrijke beleid op Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk niveau beschreven. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voor de ontwikkeling van het plangebied relevante beleid.

2.2 Rijksbeleid

2.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur (wegen, water en dergelijke) en Ruimte in werking getreden. Deze vervangt onder andere de Nota Ruimte uit 2006. Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken.

Het Rijk zet het ruimtelijk- en verplaatsingsbeleid in voor een concurrerend, leefbaar en veilig Nederland. Bovendien is het Rijk verantwoordelijk voor een goed systeem van ruimtelijk ordening. Om een zorgvuldig gebruik van de beperkte ruimte te bevorderen, is een ladder voor duurzame verstedelijking gepresenteerd. Dat betekent: eerst kijken of er vraag is naar een bepaalde nieuwe ontwikkeling, vervolgens kijken of het bestaande stedelijk gebied of bestaande bebouwing kan worden hergebruikt en mocht nieuwbouw echt nodig zijn, dan moet altijd worden gezorgd voor een optimale inpassing en met de bereikbaarheid van verschillende vormen van transportmiddelen.

De ladder voor duurzame verstedelijking werkt met de volgende opeenvolgende stappen ('de treden van de ladder'):

1. Beoordeling door betrokken overheden of de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag voor bedrijventerreinen, kantoren, woningbouwlocaties en andere stedelijke voorzieningen. Naast de kwantitatieve beoordeling (aantal hectares of aantallen woningen) gaat het ook om kwalitatieve vraag (bijvoorbeeld een bedrijventerrein waar zware milieuhinder mogelijk is of een specifiek woonmilieu) op regionale schaal.
2. Indien de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag, beoordelen betrokken overheden of deze binnen bestaand bebouwd gebied kan worden gerealiseerd door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten.
3. Indien herstructurering of transformatie van bestaand bebouwd gebied onvoldoende mogelijkheden biedt om aan de regionale, intergemeentelijke vraag te voldoen, beoordelen betrokken overheden of deze vraag op locaties kan worden ontwikkeld die passend multimodaal ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Ad 1.

De voorgenomen ontwikkeling speelt in op de woningbehoefte uit de gemeentelijke woonvisie (zie paragraaf 2.4.3) en past binnen de (later) vastgestelde gemeentelijke structuurvisie waarbij de locatie is aangewezen als uitbreidingslocatie (zie paragraaf 2.4.2) en de prestatieafspraken met de provincie Overijssel (zie paragraaf 2.3.1). Hierbij

is zowel ingegaan op de kwantitatieve als kwalitatieve vraag naar woningbouw. Het plan speelt in op de vraag naar woon-werkkavels en nieuwe woningen binnen de kern Dalfsen.

Ad 2.

De locatie vindt niet plaats binnen bestaand bebouwd gebied, maar is een uitleglocatie. De betrokken overheden hebben de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld als uitleglocatie voor woningbouw en wonen/werken. In paragraaf 2.3.1 is hier nader op ingegaan. Oosterdalfsen maakt als uitleggegebied een belangrijk deel uit van de realisatie de gemeentelijke structuurvisie en woonvisie en van prestatieafspraken voor de uitleggegebieden van Dalfsen.

Ad 3.

De locatie is passend ontsloten voor weg. Met de ligging aan de wegen Gerner Es, Kampmansweg, Oosterdalfsersteeg, Welsummerweg en andere wegen is de locatie goed ontsloten. Er worden nieuwe ontsluitingswegen aangelegd in het plangebied. Op loopafstand van het plangebied ligt een bushalte, waarmee het plangebied ook bereikbaar is via openbaar vervoer.

2.2.2

Flora en fauna

De Europese vogelrichtlijn heeft als doel de bescherming van in het wild levende vogels en hun leefgebied op het grondgebied van de Europese Unie. Dit vindt plaats door de aanwijzing van zogenaamde speciale beschermingszones. In principe geldt dit ook voor de Habitatrichtlijn, die is gericht op het instandhouden van de natuurlijke habitat en de bescherming van wilde flora en fauna.

In Nederland is de vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vereiste bescherming van soorten overgenomen in onder andere de Flora- en faunawet. Sinds 1 april 2002 regelt de Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. In paragraaf 3.6 wordt ingegaan op de voor het plangebied relevante aspecten.

2.2.3

Natuurbeschermingswet

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Vanaf dat moment heeft Nederland de gebiedsbescherming van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving verstevigd (de soortbescherming is reeds bevestigd in de Flora- en faunawet).

Uitgangspunt van de gewijzigde natuurbeschermingswet is een integrale bescherming van de aangewezen vogel- en habitatrichtlijngebieden. Dit betekent dat in beginsel elke aantasting, die schadelijke gevolgen kan hebben voor het aangewezen vogel- of habitatrichtlijngebied dient te worden gereguleerd.

Bij activiteiten in of nabij een vogel- of habitatrichtlijngebied wordt een onderscheid gemaakt tussen plannen, projecten en andere handelingen die significante gevolgen kunnen hebben voor het aangewezen vogel- of habitatrichtlijngebied en alle overige handelingen die schadelijk kunnen zijn. Voor plannen, projecten of andere handelingen die geen significante gevolgen hebben, wordt de zware afwegingsprocedure van de habitatrichtlijn niet verplicht. Onderzoek naar mogelijke effecten blijft echter

noodzakelijk. In paragraaf 3.6 wordt ingegaan op de voor het plangebied relevante aspecten.

2.2.4

Watertoets

De Watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijk plannen en besluiten. De waterparagraaf in dit bestemmingsplan beschrijft het watertoetsproces en verwoordt het advies van de watertoets. De uitgangspunten van het Waterschap Groot Salland zijn in de watertoets meegenomen (zie paragraaf 3.5 Water).

2.3

Provinciaal beleid

2.3.1

Omgevingsvisie Overijssel

Sinds 1 juli 2009 is het ruimtelijk beleid van de provincie Overijssel vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel. De Omgevingsvisie geeft de visie op de ontwikkeling van de werkelijke leefomgeving van de provincie Overijssel tot 2030 weer en is hoofdzakelijk sociaal-economisch van aard.

Dit betekent dat ruimte wordt gemaakt voor ontwikkeling van werkgelegenheid en dat hoogwaardige woonmilieus tot stand worden gebracht. Het provinciale belang zoals dat in de Omgevingsvisie is verwoord, wordt verzekerd door middel van de Omgevingsverordening. Ook hier geldt: decentraal wat kan, centraal wat moet.

Leidende thema's voor de Omgevingsvisie zijn:

- Duurzaamheid.
- Ruimtelijke kwaliteit.

De provincie heeft duurzaamheid als een speerpunt aangewezen. De gehanteerde definitie van duurzaamheid is: "duurzame ontwikkeling voorziet in de behoefte van de huidige generatie, zonder voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien". Ruimtelijke kwaliteit is volgens de provincie: "datgene wat ruimte geschikt maakt en houdt voor wat voor mensen belangrijk is. Of duurzamer gesteld: Wat voor mens, plant en dier belangrijk is". Deze ruimtelijke kwaliteit wordt gerealiseerd door naast bescherming vooral in te zetten op het verbinden van bestaande kwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen.

Voor de uitvoer van ruimtelijke projecten vindt de provincie het belangrijk om met partners een gezamenlijke visie of doel te delen. De provincie heeft daarom een uitvoeringsmodel opgesteld waarmee de verschillende thema's uit de Omgevingsvisie in een plan behandeld worden. Alle projecten zijn te plaatsen in de samenhang van generieke beleidskeuzes, ontwikkelingsperspectieven en beleidsperspectieven en gebiedskenmerken. Deze staan in het schema hieronder weergegeven.

Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel



Afbeelding: Uitvoeringsmodel

2.3.1.1

Generieke beleidskeuzes

Generieke beleidskeuzes vloeien voort uit keuzes van de EU, het rijk of de provincie en geven aan of ontwikkelingen mogelijk zijn. Deze generieke beleidskeuzes van de provincie worden genoemd in de Omgevingsverordening Overijssel 2009.

SER-ladder

Bestemmingsplannen voorzien uitsluitend in stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharding leggen op de groene omgeving wanneer aannemelijk is gemaakt:

- dat er voor deze opgave in redelijkheid geen ruimte beschikbaar is binnen het bestaande bebouwd gebied en de ruimte binnen het bestaand bebouwd gebied ook niet geschikt te maken is door herstructurering en/of transformatie;
- dat mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik binnen het bestaand bebouwd gebied optimaal zijn benut.

De locatie Oosterdalfsen is aangewezen (als uitleggebied) voor woningbouw en wonen/werken in de gemeentelijke structuurvisie. Voor de gemeente Dalfsen is een woningbouwopgave berekend van 850 (bruto) woningen vanaf 2010 tot 2015. Hierbij zal volgens prestatieafspraken met de provincie Overijssel voor de periode 2010-2015 de woningbouw voor 70% gerealiseerd gaan worden in uitleggebieden en 30% als stedelijke vernieuwing.

Oosterdalfsen maakt als uitleggebied een belangrijk deel uit van de realisatie van prestatieafspraken voor de uitleggebieden van Dalfsen.

2.3.1.2

Ontwikkelingsperspectieven

De Omgevingsvisie geeft onder meer de ontwikkelingsvisie van de provincie Overijssel weer. Dit zijn ontwikkelingen die de provincie van provinciaal belang vindt en die vaak zijn gekoppeld aan doelen op lokaal of rijksniveau. Met deze ontwikkelingsperspectieven wil de provincie beleids- en kwaliteitsdoelen realiseren. De gebiedskenmerken worden hierbij gebruikt als basis. De ontwikkelingsperspectieven zijn daarmee voornamelijk locatiespecifiek, maar kunnen ook aansluiten bij meer algemene ambities van de provincie.

Op basis van het ontwikkelingsperspectief heeft het te ontwikkelen gebied de doelen "Buitengebied accent veelzijdige gebruikruimte (mixlandschap)". Dit betreft "Gebieden

voor gespecialiseerde landbouw en mengvormen van landbouw met andere functies (recreatie-zorg, natuur, water) en bijzondere woon-, werk- en recreatiemilieus die de karakteristieke gevarieerde opbouw van de cultuurlandschappen in deze gebieden versterken."

De ontwikkeling sluit deels aan bij de ontwikkelingsdoelen, omdat voor het plangebied voorzien is in de bouw van een woonwijk.

Door de gemeente mag van dit ontwikkelingsdoel worden afgeweken indien er sprake is van een maatschappelijk belang of sociaaleconomische redenen. In dit geval is sprake van een maatschappelijk belang. De uitbreiding is in overeenstemming met de gemeentelijke structuurvisie.

2.3.1.3

Gebiedskenmerken

In de catalogus gebiedskenmerken, die onderdeel uitmaakt van de Omgevingsvisie, wordt het provinciaal belang van en de ambitie voor alle gebiedstypen beschreven door middel van gebiedskenmerken. Voor de ruimtelijke kwaliteit spelen verschillende gebieden en hun kenmerkende eigenschappen een belangrijke rol. Het spectrum aan gebiedskenmerken is gegroepeerd in vier lagen:

1. De natuurlijke laag: in deze laag heerst de logica van de ondergrond en het watersysteem en hoe abiotische en biotische processen daarop invloed uitoefenen.
2. De laag van het agrarisch cultuurlandschap: in deze laag gaat het om het ten nutte maken van het landschap ten behoeve van agrarische productie.
3. De stedelijke laag: in deze laag draait het om sociale en fysieke dynamiek en diversiteit van de steden, dorpen en landstadjes en het verbindende netwerk er tussen van wegen, paden, spoorwegen en kanalen.
4. Lust- en leisurelaag: in deze laag komen natuurlijke, functionele en sociale processen bij elkaar. Dit is de laag die gaat over beleving (onder andere recreatie) en identiteit (cultuurhistorie).

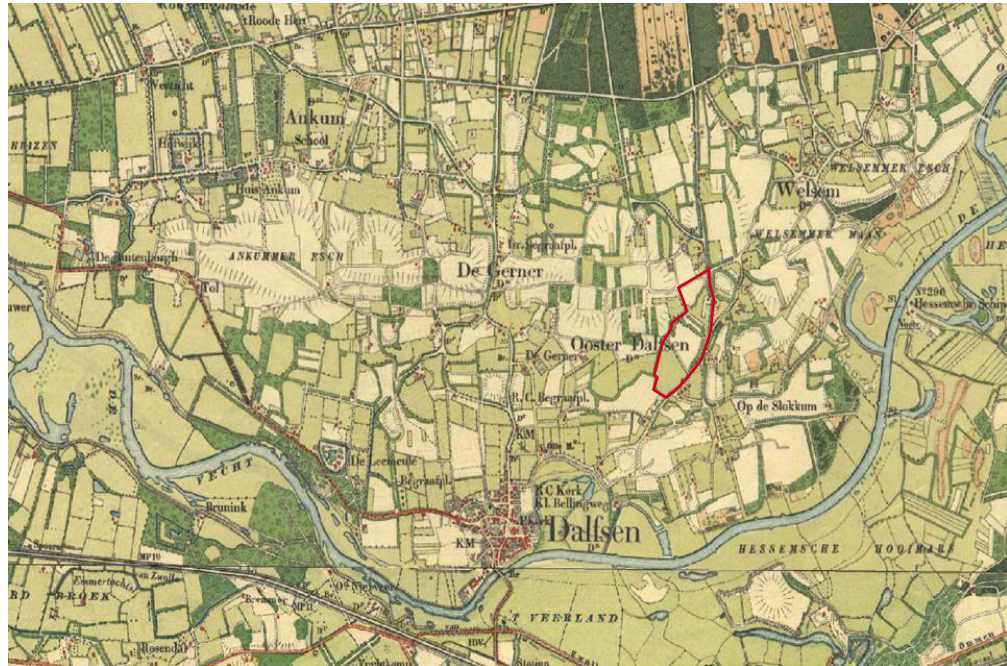
Hieronder wordt middels de vierlagenbenadering uit de Omgevingsvisie, ingegaan op de lagen die specifiek gelden voor het plangebied. In de catalogus gebiedskenmerken worden uitspraken gedaan over deze lagen. Normerende uitspraken zijn van provinciaal belang en worden als zodanig overgenomen in de planregeling. Richtinggevende uitspraken zijn voor de provincie wenselijke ontwikkelingsrichtingen.

De natuurlijke laag

Het plangebied valt onder de natuurlijke laag dekzandvakte. Het is de ambitie voor de "Dekzandvakte" de natuurlijke verschillen tussen hoog en laag en de verschillen tussen nat en droog functioneel meer sturend en beleefbaar te maken.

De laag van het agrarisch cultuurlandschap

In de laag van het agrarisch cultuurlandschap valt het plangebied binnen het landschapstype "Essenlandschap". In de omgeving van het plangebied is het kenmerkende samenhangende systeem van open essen en kleinschalige flanken met erven goed herkenbaar, zie de volgende afbeelding.



Afbeelding Historische afbeelding met ligging essen

Het essencomplex begint van west naar oost met de Ankummers, gaat over in de Gerner es en vervolgens in de Welsemmer es. In het plangebied zelf is een duidelijk zichtbaar reliëf aanwezig. Het noordelijke deel van het plangebied vertoont een oplopende bolling waardoor het een esachtige uitstraling heeft, maar in het bredere perspectief van de hele Gerner Es kan dit als een uitloper / flank van de es worden gezien.

In de omgevingsvisie wordt als ambitie aangegeven het behouden van de es als ruimtelijk element en het versterken van de contrasten tussen de verschillende landschapsonderdelen. De flank van de es biedt eventueel ruimte voor ontwikkelingen, mits de karakteristieke structuur van erven, beplantingen, routes en open ruimtes wordt versterkt. De normerende uitspraak over de flanken van de es is gericht op het instandhouden van het kleinschalige patroon, bestaande uit kleinschalige landschapselementen zoals houtwallen, bosjes, zandpaden, karakteristieke erven en beeldbepalende open ruimte daartussen.

Plangebied Oosterdalfsen betreft de flank van de es. Hier zijn conform de visie ontwikkelingen mogelijk met respect voor en bijdragend aan de aanwezige bebouwingsstructuren en versterking van het landschappelijk raamwerk.

De stedelijke laag

Gezien de ligging van het plangebied is er geen sprake van een stedelijke laag. Het plangebied valt grotendeels onder het buitengebied.

De lust- en leisure laag

In de lust- en leisurelaag is er geen informatie die belemmerend kan zijn ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied.

Afwijking normerende uitspraken

Met dit plan wordt afgeweken van normerende uitspraken die worden gedaan in de omgevingsvisie met betrekking tot de natuurlijke laag en de laag van het agrarisch

cultuurlandschap, omdat het gebied in de Omgevingsvisie niet wordt weergegeven als geplande woonwijk. In de gemeentelijke structuurvisie is de voorgenomen ontwikkeling wel opgenomen. De omgevingsvisie is niet in overeenstemming met de gemeentelijke structuurvisie omdat de gemeentelijke structuurvisie op een later tijdstip is vastgesteld (namelijk september 2010). De structuurvisie is destijds voorgelegd aan de provincie en hierbij heeft de provincie aangegeven dat de provincie kan instemmen met de keuze voor deze uitbreidingslocatie. Een nadere motivatie voor de keuze voor het plangebied is opgenomen in paragraaf 2.4.2.

Overigens heeft de provincie in de procedure tot opstelling van het bestemmingsplan "Oosterdalfsen" bevonden dat het plan niet in strijd is met het provinciaal belang zoals vastgelegd in haar ruimtelijk beleid. In het voorliggende bestemmingsplan zijn de gemeentelijke structuurvisie en prestatieafspraken met de provincie Overijssel als uitgangspunt genomen.

2.3.2

Omgevingsverordening

Voor bestemmingsplannen geldt dat zij moeten voldoen aan een aantal aspecten die in de Omgevingsverordening Overijssel zijn weergegeven. Hieronder worden de belangrijkste aspecten weergegeven.

Artikel 2.1.2 Principe van concentratie

Bestemmingsplannen voorzien uitsluitend in woningbouw, aanleg van bedrijventerreinen en het realiseren van stedelijke voorzieningen, met bijbehorende infrastructuur en groenvoorzieningen om te voldoen aan de lokale behoefte en de behoefte van bijzondere doelgroepen. Binnen de kern en het bestaande bebouwde gebied van Dalfsen is geen ruimte aanwezig voor het programma (wonen/werken en rond 240 woningen) zoals dat beoogd is in het plan Oosterdalfsen. Het plan speelt in op de woningbehoefte uit de woonvisie en past binnen de (later) vastgestelde gemeentelijke structuurvisie (uitbreidingslocatie) en de prestatieafspraken met de provincie Overijssel.

Artikel 2.1.3 SER-ladder voor de Stedelijke omgeving

Op dit thema is reeds ingegaan in paragraaf 2.3.1.1 Generieke beleidskeuzes.

In aanvulling op het basisinstrumentarium van de SER-ladder is in de Omgevingsverordening Overijssel 2009 als algemene regel opgenomen dat grootschalige en volumineuze detailhandel een plaats dient te krijgen in binnensteden en wijkwinkelcentra. Bij uitzondering kan volumineuze detailhandel worden toegestaan op bedrijventerreinen. Grootschalige detailhandel kan bij wijze van uitzondering ook op bedrijventerrein of (thematisch) op perifere locaties worden toegestaan, maar dan alleen in de stedelijke centra. In geval van regionale uitstraling dient er afstemming plaats te vinden met buurgemeenten en Gedeputeerde Staten.

Artikel 2.1.4 Principes van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik

Het bestemmingsplan legt een extra ruimtebeslag op de groene omgeving omdat herbenutting van bestaande bebouwing in de groene omgeving in dit geval niet mogelijk is. De uitbreidingswijk geeft invulling aan de prestatieafspraken die de gemeente Dalfsen heeft gemaakt. Hierin wordt ervan uitgegaan dat 70% van de woningaantallen plaatsvindt in uitbreidingsgebieden.

Artikel 2.1.5 Ruimtelijke kwaliteit

Dit bestemmingsplan draagt bij aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Er heeft een landschappelijke, ruimtelijke en historische analyse van het gebied plaats gevonden. De waarden die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen, zijn vastgelegd in

een kwaliteitskaart. Deze heeft als uitgangspunt gediend bij het opstellen van het stedenbouwkundige plan. Zo zijn alle belangrijke bestaande houtwallen en heggen in het plan opgenomen. Ten behoeve van het waarborgen van de ruimtelijke kwaliteit wordt een beeldkwaliteitsplan opgesteld voor het gebied.

Artikel 2.1.6 Kwaliteitsimpuls Groene omgeving

Het bestemmingsplan voorziet in grootschalige uitbreiding van een woonwijk in de groene omgeving, omdat hier sociaaleconomische en/of maatschappelijke redenen voor zijn. Het verlies aan ecologische en/of landschappelijke waarden wordt hierbij in voldoende mate vergoed door investeringen ter versterking van ruimtelijke kwaliteit in het plan en de omgeving.

Artikel 2.2 Woningbouw

De locatie van de woningbouw is in overeenstemming met de structuurvisie 'Kernen Dalfsen' en de woonvisie van de gemeente Dalfsen. De buurgemeenten en Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben kennis genomen van de woonvisie en hebben hiermee ingestemd.

2.3.3

Prestatieafspraken

De provincie geeft samen met gemeenten invulling en uitvoering aan het woonbeleid in Overijssel. De hoofdlijnen van het provinciale woonbeleid zijn vastgelegd in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. De provincie maakt daarnaast met elke gemeente afspraken over de (kwalitatieve) woningbouwopgave voor de periode 2010-2015. Deze betreffen zowel nieuwbouw, bestaande woningbouw en herstructurering. Met de afspraken werken provincie en gemeenten samen aan de hoofddoelstelling van het Overijssels woonbeleid: Voldoende woningen voor iedereen in de juiste kwaliteit en in een aantrekkelijk woonmilieu.

Prestatieafpraak gemeente Dalfsen

De gemeente Dalfsen richt haar beleid op een toename van de woningvoorraad voor de gehele gemeente van 1 januari 2010 tot 1 januari 2015 met circa 790 woningen. Inclusief sloop en vervangende nieuwbouw bedraagt het totale bruto programma 850 woningen. In deze aantallen is de toename van woningen voor bijzondere doelgroepen (conform definitie CBS) niet meegenomen. Conform de meest recente prestatieafspraken met de provincie Overijssel (2010 tot 2015) zal voor de periode 2010-2015 de woningbouw voor 70% gerealiseerd gaan worden in uitlegebieden en 30% als stedelijke vernieuwing.

2.3.4

Duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteiten als rode draad

De provincie wil meer op voorhand gaan sturen en is meer gefocust op gebiedsontwikkeling waarbij duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit de rode draad vormen.

Duurzaamheid

Voor wat betreft het thema duurzaamheid heeft de provincie een lijst met prioriteiten opgesteld. Het gaat hier om aspecten die dermate cruciaal zijn voor de duurzame ontwikkeling van de provincie Overijssel dat deze in de uitvoering van de Omgevingsvisie het grootste gewicht krijgen.

Het gaat dan om:

- Robuuste natuur: realisatie van de EHS met verbindingzones, Nationale parken en Natura 2000-gebieden.

- Behoud door ontwikkeling Nationale landschappen.
- Waterveiligheid: ruimte voor de rivieren en kleinere watersystemen.
- Ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw.
- Herstructurering van bedrijventerreinen.
- Herstructurering en hoogwaardige ontwikkeling van woongebieden.
- Hoofdstructuur voor bereikbaarheid (weg, spoor, fiets, water).
- Energiepact Overijssel: transitie naar duurzame energiehouding en vermindering van de CO₂-uitstoot.

Ruimtelijke kwaliteit

Omdat ruimtelijke kwaliteit subjectief is, is een goede ruimtelijke kwaliteit lastig te bepalen. De provincie hanteert daarom de volgende definitie: ruimtelijke kwaliteit is datgene dat ruimte geschikt maakt en houdt voor wat voor mens, plant en dier belangrijk is.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Visie gemeente Dalfsen 2020

In 2009 is het strategisch document Missie/visie gemeente Dalfsen 2020 "Bij uitstek Dalfsen" opgesteld. Het document bevat de strategische koers van de gemeente Dalfsen voor de periode tot 2020. Het behouden van al het goede dat Dalfsen te bieden heeft, is de komende jaren de belangrijkste opgave voor de gemeente, maatschappelijke partners, ondernemers en bewoners. Om dit te bereiken moet de gemeente een herkenbaar en onderscheidend profiel ontwikkelen. Dit profiel is verwoord in de toekomstvisie Missie/visie gemeente Dalfsen 2020 "Bij uitstek Dalfsen". De centrale missie van de gemeente Dalfsen is: "Het ontwikkelen van vitale gemeenschappen in een onderscheidende woonplaats van groene signatuur".

Eén van de projecten die voortvloeit uit het strategisch document is het maken van een ruimtelijke structuurvisie. In paragraaf 2.4.2 Structuurvisie kernen Dalfsen wordt ingegaan op deze structuurvisie.

2.4.2 Structuurvisie kernen Dalfsen

De Structuurvisie Kernen Dalfsen is op 27 september 2010 vastgesteld en geeft de richting aan voor de gewenste ruimtelijke inrichting van Dalfsen en andere kernen in de gemeente Dalfsen tot 2025.

De structuurvisie geeft een actuele en heldere toekomstvisie voor wonen, werken en recreëren in de kernen en spreekt zich daarmee uit over de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente. De basis voor de visie is enerzijds het bestaande beleid van de gemeente en anderzijds een beoordeling van de bestaande kwaliteiten van de kernen. Die bestaande kwaliteiten vormen voor de gemeente het uitgangspunt voor de toekomstige ontwikkeling. De verschillende eigenheden van de kernen moeten daarbij behouden blijven en bij voorkeur worden versterkt.

In Bijlage 2 Overzicht structuurvisie is de afbeelding opgenomen uit de structuurvisie voor de kern Dalfsen. De visie zoals opgenomen in de afbeelding laat in grote lijnen zien waar zich welke functie bevindt en waar welke ontwikkelingen mogelijk zijn.

De belangrijkste uitbreidingsgebieden voor wonen en wonen in combinatie met bedrijven van lage milieucategorie liggen aan de oostzijde van de kern Dalfsen (gebied Oosterdalfsen).

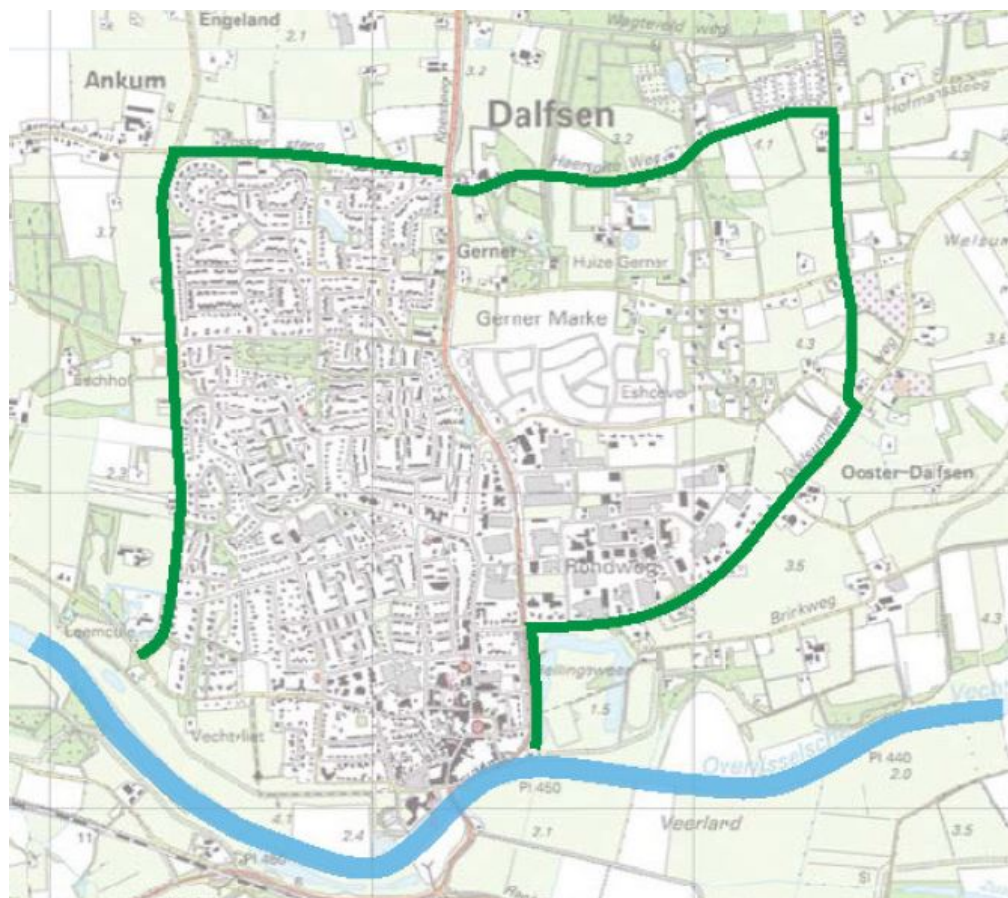
Wonen

In 2020 vormen groene, duurzame en diverse woonmilieus volgens de structuurvisie de belangrijkste kracht van de gemeente Dalfsen. Er is gekozen voor hoogwaardige en vernieuwende architectuur en duurzaam en betaalbaar bouwen. Om het mooie buitengebied te sparen kiest, de gemeente in principe voor inbreiding op reeds bebouwde plekken. Groene plekken in bestaand bebouwd gebied worden zoveel mogelijk behouden. Uitbreiding kan op die plekken waar het landschap en de omgeving dat kunnen verdragen.

Dalfsen is een dorp gelegen in een prachtige omgeving. Aan de zuidzijde grenst Dalfsen aan het Vechtdal. Aan de noord-, oost- en westzijde wordt het omarmd door het gebied Ankum-Welsum.

Op dit moment wordt Dalfsen met groene en blauwe lijnen omrand:

- Blauw: aan de zuidzijde met de Vecht
- Groen aan de:
 1. noordzijde met de Vossiersteeg en de Haersolteweg;
 2. oostzijde met de Oosterdalfsersteeg en Welsummerweg;
 3. westzijde met de Leemculeweg.



De groene en blauwe randen plaatsen het dorp in haar omgeving en geven een heldere

bestemmingsplan "Oosterdalfsen" (vastgesteld)

en duidelijke beëindiging van de dorpsbebouwing ten opzichte van het aanliggende landschap. Het overschrijden van deze structuurbepalende lijnen is niet wenselijk en zou afbreuk doen aan de structuur van het dorp. Onderstaand is een verkorte versie van de locatiekeuze voor nieuwe woningbouw vanuit de structuurvisie overgenomen. Hierbij is een onderscheid gemaakt in noord, west, zuid en oostzijde van Dalfsen. Voor een meer gedetailleerde versie wordt verwezen naar bijlage 2 van de Structuurvisie kernen Dalfsen.

Afweging nieuwe woonlocatie Dalfsen



Afbeelding: Afweging nieuwe woonlocatie Dalfsen

Noordzijde (deelgebied A, H en I)

In de stedelijke context vervult de noordzijde een overgangszone tussen het dorp, de N340 en het ten noorden van de N340 gelegen landschap. Bouwen aan de noordzijde van de kern betekent bouwen op geruime afstand (2 km) van het centrum van Dalfsen en de voorzieningen (1 km). Door het gebied loopt de geluidszone van de N340 en van de Koestee. Aan de westkant van het gebied bij buurtschap Ankum ligt een groot loonwerkersbedrijf en in het deelgebied A zelf ligt een aannemersbedrijf en een houtzagerij, beiden met een milieuzone waarin woningbouw niet mogelijk is. Deelgebied I is beperkt van omvang en grenst direct aan een waardevol boscomplex, een natuurboerderij en een hotel. Om woningbouw in deelgebied H te realiseren zou het bestaande sportcomplex moeten worden verplaatst. Dit is financieel geen reële optie.

De ligging nabij een waardevol boscomplex, milieubelemmeringen vanuit wegverkeerslawaaï, de aanwezigheid van bedrijven en sportcomplex die bij eventuele aankoop hoge investeringen vragen, de relatief grote afstand ten opzichte van het centrum en voorzieningen maakt het noordelijk gebied minder geschikt als potentiële woonlocatie.

Westzijde (deelgebied B en C)

De zelfstandigheid van buurschap Ankum ten opzichte van het dorp Dalfsen kan als stedenbouwkundige kwaliteit worden aangemerkt. Zowel de stedenbouwkundige kwaliteit als identiteit van dergelijke kleine gemeenschap is de moeite van het behouden waard. Om die reden is een koppeling van het buurtschap aan het dorp in de vorm van een nieuw woongebied in deelgebied B ongewenst.

Verder in zuidelijke richting wordt het gebied ten westen van Dalfsen gekenmerkt door een relatief kleinschalig landschap. De Leemculeweg vormt een heldere en duidelijke beëindiging van de dorpsbebouwing ten opzichte van het aanliggende landschap. De omgeving van het landgoed De Leemcule is met de parkachtige aanleg, laanbeplantingen en de kleinschaligheid van bijzondere waarde. Grenzend aan de Leemcule en de rioolwaterzuiveringsinstallatie komen in de uiterwaarden van de Vecht bosjes voor. Verspreid komt wat bebouwing voor (het landhuis, agrarische bedrijven, woningen en een tuincentrum).

In het gebied ligt een milieuzone ten opzichte van de rioolwaterzuiveringsinstallatie die beperkingen oplevert voor woningbouw. Ook is hier een primair watergebied gelegen. Primaire watergebieden zijn aangewezen als ruimte voor natuurlijke waterberging in extreme situaties en worden vrijgehouden van ontwikkelingen die de wateropvangfunctie belemmeren.

Samenvattend kan de conclusie worden getrokken dat in het gebied aan de westzijde van de kern nauwelijks ruimte aanwezig is voor grootschalige woningbouwuitbreiding zowel vanuit aanwezige kwaliteiten (zelfstandigheid kern Ankum, landgoed, boscomplex) als vanuit aanwezige beperkingen (RWZI, primaire watergebied).

Zuidzijde (deelgebied D, E en F)

Vanwege zijn landschappelijke waarden heeft de gemeenteraad van Dalfsen op 23 maart 2009 besloten het gebied Vechtmiet (deelgebied D) niet te bebouwen.

Het zuidelijk gebied langs de Vecht (deelgebied E) betreft een deel van de Ecologische Hoofdstructuur rondom Dalfsen. Voor de EHS geldt op basis van de Nota Ruimte de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. In de verordening is conform de eis vanuit het Rijksbeleid het zogenaamde "nee, tenzij"-regime inhoud gegeven. Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten.

Deelgebied F vormt een overgangszone tussen dorp en Vechtdal en daarmee een landschappelijke overgang van het kleinschalige slagenlandschap naar het Vechtdal. Het gebied ligt buiten de blauw-groene omlijsting van Dalfsen. Met het bebouwen van dit deelgebied zou de heldere oostelijke scheidslijn naar achterliggend landschap gevormd door de Welsummerweg worden overschreden. Dit is niet wenselijk. Bovendien zijn er milieubelemmeringen in relatie tot woningbouw vanuit het aanliggende bedrijventerrein, het naast het gebied gelegen grootschalig loonbedrijf en de geluidszone van de Welsummerweg.

Kortom vanwege landschappelijke kwaliteiten, de EHS en milieubelemmeringen is bouwen aan de zuidzijde van de kern niet wenselijk.

Oostzijde (deelgebied G)

Gebied G aan de oostzijde van de kern kenmerkt zich als een relatief open weidegebied met in de noordwesthoek een klein bosgebied. Het gebied wordt doorsneden door de Gerner Es.

Aan de noordkant van het gebied ligt het verblijfsrecreatieve complex De Gerner. Aan de westkant ligt het sportpark en het gebied 'Slingerlaantje', waar in een bosgebied enkele woningen zijn gesitueerd.

Zoals de Leemcule met haar laanbeplanting aan de Westkant een duidelijke begrenzing vormt ten opzichte van achterliggend landschap, zo vormt de Oosterdalfsersteeg dit aan de oostzijde van het dorp. De landschapswaarde van het gebied is neutraal en het gebied vormt eigenlijk door de natuurlijke en landschappelijke begrenzing een ruimtelijke eenheid met het dorp Dalfsen. Het sportpark vormt wel een fysieke en gevoelsmatige scheiding tussen het bestaande dorp en dit gebied.

Binnen het gebied ligt een tweetal agrarische bedrijven. In het aangrenzende gebied liggen geen bedrijven met een hindercontour.

In principe kan het gebied worden aangewend voor toekomstige woningbouw. Bebouwing van het gebied brengt evenwicht in de opbouw van het dorp en de natuurlijke begrenzing van het dorp wordt niet overschreden. Aangezien de centrumvoorzieningen van het dorp niet centraal in het dorp zijn gelegen maar aan de zuidkant nabij de Vecht betekent dit wel dat er een grotere afstand is tot het centrum (maximaal 2 km). De afstand tot de voorzieningszone bedraagt 1-1,5 km.

Woningbehoefte

De berekening van de woningbehoefte voor de periode van de structuurvisie is opgenomen in Bijlage 2 van de structuurvisie. De conclusie voor de kern Dalfsen is de volgende: inclusief vervangende woningbouw is voor Dalfsen een woningbehoefte berekend van 900 woningen (bruto programma) in de periode van 2010 tot 2025.

Conform de meest recente prestatieafspraken met de provincie Overijssel (2010 tot 2015) zal voor de periode 2010-2015 de woningbouw voor 70% gerealiseerd gaan worden in uitleggebieden en 30% als stedelijke vernieuwing. Na realisering van deze inbreiding zijn de mogelijkheden voor inbreiding binnen de kern beperkt. Een verdergaande inbreiding doet afbreuk aan de ruimtelijke kwaliteit van een kern als Dalfsen. Daarom wordt voor de periode van 2015 tot 2025 uitgegaan van een verdeling van nieuwbouw van 10% in inbreidingslocaties en 90% in uitleggebied.

De verdeling wordt dan: 742 woningen in uitleggebieden en 158 woningen als stedelijke vernieuwing.

Wonen, zorg en welzijn

Conform de meest recente prestatieafspraken met de provincie Overijssel zal ten minste 50% van de huishoudens in 2015, door diverse vormen van zorg op maat, zo lang mogelijk zelfstandig moeten kunnen blijven wonen.

Duurzaam Dalfsen

De gemeente Dalfsen heeft het doel om in 2025 in de gehele gemeente CO₂-neutraal te wonen, werken en te leven. Hiervoor geldt het Programma Duurzaamheid 2012-2013. Dit programma omvat maatregelen die de gemeente Dalfsen de komende jaren gaat nemen om tot een "Duurzaam Dalfsen" te komen.

In het beleid worden voor nieuwbouwlocaties en nieuw te bouwen woningen duidelijke energieprestaties vastgelegd. Tevens stelt de gemeente Dalfsen een DuurzaamBouwen-adviseur aan die projectontwikkelaars, bouwpartijen en burgers kan interesseren en adviseren met betrekking tot energiezuinig en duurzaam bouwen.

Groene, duurzame woonmilieus

De gemeente Dalfsen heeft het doel om richting 2020 groene, duurzame en diverse woonmilieus uit te voeren. Dit vraagt om het toevoegen van onderscheidende woonmilieus met bijzondere kwaliteiten. Hoogwaardige en vernieuwende architectuur en duurzaam bouwen zijn daarbij een essentieel uitgangspunt voor de gemeente. In de vorm van een kwaliteitshandvest woningbouw zullen grenzen hiervoor worden vastgelegd. In Oosterdalfsen worden ook daadwerkelijk groene en duurzame woonmilieus gemaakt. Toepassing van duurzame energiebronnen en passieve zonne-energie wordt gestimuleerd.

Duurzaam watersysteem

De gemeente heeft samen met het waterschap de wettelijke taak om een duurzaam ingericht watersysteem uit te voeren. Dit resulteert onder andere in een stedelijke wateropgave, waarbij de duurzame inrichting van een gebied wordt vertaald naar een ruimtelijk opgave voor waterberging. Uitgangspunt is dat een neerslagsituatie van eens per 100 jaar binnen het stedelijk gebied geborgen kan worden. Deze ruimte moet gezocht worden binnen of direct naast het bestaande bebouwde gebied. Die ruimte kan niet gevonden worden in bestaande water of groenstructuren. Duidelijk is dat er gezocht moet worden naar nieuwe ruimte voor water. Van belang daarbij is dat de bestaande groene ruimte wordt beschermd en niet mag verminderen, gelet op de functie van waterberging en infiltratie. Daarnaast is bij alle nieuw ruimtelijke plannen een duurzaam watersysteem een uitgangspunt voor het stedenbouwkundig ontwerp. De plannen mogen een duurzaam watersysteem niet in de weg staan.

Een duurzaam watersysteem (waaronder infiltratie van regenwater door middel van wadi's) is een van de uitgangspunten geweest voor het ontwerp van Oosterdalfsen.

Dalfsen

Bestaand woongebied

Het beleid voor de toekomst van het bestaande woongebied van het dorp Dalfsen kenmerkt zich door het handhaven van de bestaande kwaliteit. Deze kwaliteit kenmerkt zich door een grote mate van verscheidenheid in woningtypen, een eigen identiteit van de verschillende woonwijken gedragen door een sterk samenhangende groenstructuur die wordt gevormd door oorspronkelijk in het gebied aanwezige boscomplexjes en houtwallen die uitgebreid zijn met bepalende groenelementen. Ook deze bestaande groenstructuur dient in haar hoedanigheid te blijven behouden danwel te worden versterkt.

Woongebied in ontwikkeling

De toekomstige woningbouw voor het dorp Dalfsen vindt plaats in het gebied aan de oostkant van het dorp in het gebied begrensd door de Haersolteweg, het bosgebiedje Koekoeksteeg, de Kampmansweg en de voor Dalfsen kenmerkende laanbeplanting van de Oosterdalfsersteeg.

Het gebied betreft een "Essenlandschap" waar vanuit de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel het behoud van de es als ruimtelijke eenheid en het versterken van de contrasten tussen de verschillende landschapsonderdelen een ambitie is. Zoals ook verwoord in paragraaf 2.3.1.3 ligt het huidige plangebied niet op de es zelf maar op de flanken ervan. De karakteristieke structuur van erven, beplantingen, routes en open ruimtes wordt versterkt in de verdere uitwerking van het plan. Tenslotte dient in de voorbereiding rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van cultuurhistorische waarden. De locatie heeft namelijk een hoge archeologische verwachtingswaarde.

2.4.3

Woonvisie Dalfsen 2011-2016

De gemeente Dalfsen heeft haar woonbeleid vastgelegd in de "Woonvisie gemeente Dalfsen 2011-2016". Deze gemeentelijke woonvisie bouwt grotendeels voort op de voorgaande woonvisie, omdat deze nog ruimschoots aan de verwachtingen voldeed. In de woonvisie is er, naast ontwikkelingen op het gebied van statistische beschrijving van de bevolking, wonen, welzijn en zorg, onder meer aandacht voor duurzaamheid en energiebesparing.

Basis voor de woonvisie zijn onder meer de "Omgevingsvisie Overijssel 2009" en de "Prestatieafspraken Wonen Dalfsen – Overijssel 2010-2015". De hoofddoelstellingen van het gemeentelijke woonbeleid zijn het voorzien in de lokale woningbehoefte en het bevorderen van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat. Deze doelstellingen zijn onderverdeeld in de volgende beleidsdoelen:

- Een belangrijke focus in het woonbeleid blijft de doelgroep senioren. Dat uit zich in maatregelen zowel in de sociale huurwoningvoorraad als ook in de koopwoningvoorraad, in verschillende prijsklassen.
- De gemeente streeft naar gemengde woonwijken. Dat betekent dat de inzet voor alle doelgroepen zoveel mogelijk wordt verdeeld over de kernen.
- De gemeente hanteert de verscheidenheid voor uitbreidingslocaties uit vorige woonplannen: 30% huur (betaalbaar), 20% sociale koop, 50% markt.
- De gemeente richt zich op een uiteenlopende leeftijdsopbouw. Daarom zullen de doelgroepen starters (op de koopmarkt) en jongeren die het ouderlijk huis willen verlaten, extra aandacht krijgen. Dit ter voorkoming van vergrijzing.
- De gemeente streeft naar kwalitatief hoogwaardige, flexibele en onderscheidende woonmilieus.

Bevolking

De bevolking van Dalfsen is in de periode 2005-2010 gestegen met 175 inwoners per jaar naar 27.314 ultimo 2010. In de periode 2002 tot 2006 vond de stijging vooral plaats bij de jongeren (jonger dan 20 jaar) en bij de ouderen (ouder dan 60 jaar). Sinds 2006 vindt de stijging plaats in de leeftijdscategorie 10 tot 30 jaar en vanaf 40 jaar en ouder. Het aantal inwoners van 30 tot 40 jaar is juist gedaald, terwijl ook het aantal jongeren (tot 10 jaar) jaarlijks afneemt.

De Primos-bevolkingsprognose (2009) bevestigt deze trends en voorziet tot 2020 een lichte stijging van 15 tot 29-jarigen. Het aantal 30-44-jarigen daalt aanzienlijk en er is een forse stijging te zien in alle oudere groepen. Het aantal 65-jarigen is in 2020 ongeveer één op de vijf inwoners.

Deze ontwikkelingen geven aan dat de gemeente er nog steeds goed aan doet om in te zetten op huisvesting voor ouderen, maar dat daarbij de jonge gezinnen niet mogen worden vergeten.

De woningvoorraad

In de periode 2007 tot 2011 zijn bijna 600 woningen aan de voorraad toegevoegd. Het grootste deel van de woningen in de gemeente bestaat uit grondgebonden woningen (93%). Gestapelde bouw – etagewoningen – komt in de gemeente beperkt voor (7%).

Woonwensen

Het zijn vooral de starters en senioren die in Dalfsen voor hun wensen vergeefs een beroep doen op de woningmarkt. Starters kunnen op de bestaande markt moeilijk terecht omdat de kooprijzen voor hen te hoog zijn. De voorkeur van senioren gaat met name uit naar gelijkvloerse woning met tuin of een appartement in de huursector,

beiden op korte afstand van de voorzieningen. Binnen dit segment is het aanbod beperkt.

Kwantitatief woningbouwprogramma

De prestatieafspraken met de provincie gaat uit van een toename van de woningvoorraad voor de periode 1 januari 2010 tot 1 januari 2015 met circa 790. 30% Van deze woningen wordt binnenstedelijk gerealiseerd en 70% in uitleggebied.

Bouwprogramma 2007-2011

In de 'harde' nieuwbouwplannen zijn in totaal 693 woningen opgenomen (zie hiervoor tabel 7.2 in de Woonvisie). Hard wil zeggen dat het aantal en de invulling (type, prijsklasse) in principe vaststaan. Dit betekent dat deze woningen in aanbouw zijn, hiervoor bouwvergunning is verleend of hierover formele afspraken zijn gemaakt.

Bouwprogramma voor 2011-2016

In tabel 7.3 van de Woonvisie is een overzicht opgenomen van de harde nieuwbouwplannen voor de periode 2011-2016. In totaal zijn er 737 woningen opgenomen. Van deze woningen wordt 554 in uitleggebied gebouwd.

Bouwprogramma voor 2016-2020

In tabel 7.4 van de Woonvisie is een overzicht gegeven van de harde nieuwbouwplannen voor de periode 2016 - 2020. In totaal zijn er 748 woningen opgenomen. Voor de uitbreidingslocatie Oosterdalfsen zijn 135 vrijstaande en 2/1-kapwoningen (koop), 81 rijenwoningen (huur) en 54 rijenwoningen (koop) voorzien voor starters en senioren. Het aandeel woningen dat middels inbreiding kan worden gerealiseerd wordt steeds kleiner. Dit is een logische ontwikkeling in de loop der jaren, immers in het algemeen geldt dat het aantal onbebouwde locaties en het aantal her te ontwikkelen locaties afneemt in stedelijk gebied.

2.4.4

Welstandsnota

Voor de gemeente geldt de Welstandsnota 2014. Door de gemeenteraad is een welstandscommissie benoemd. Deze heeft tot taak alle aanvragen voor een omgevingsvergunning te beoordelen op redelijke eisen van welstand, zowel op zichzelf als in relatie tot de omgeving en de verwachte ontwikkelingen daarin. Het gaat daarbij niet alleen om het ontwerp zelf, maar ook om kleur, materiaalgebruik en detaillering.

Het plangebied Oosterdalfsen is in de welstandsnota aangemerkt als "Essen- en kampenlandschap". De daarbij gegeven welstandscriteria zijn onvoldoende om sturing te geven aan het realiseren van een duurzame en aansprekende woonwijk. Daarom is een apart beeldkwaliteitsplan opgesteld.

Dit beeldkwaliteitsplan fungeert als gebiedsgericht welstandkader voor dit specifieke plangebied. Het beeldkwaliteitsplan heeft een wettelijke status als basis voor welstandsbeleid vanaf het moment dat het door de gemeenteraad is vastgesteld. Het vervangt dan de welstandsnota. In het beeldkwaliteitsplan wordt helder aangegeven welke criteria als welstandscriteria bedoeld zijn.

Voor de overige aspecten (algemene criteria, reclamecriteria et cetera) blijft de huidige welstandsnota van toepassing. De plannen worden beoordeeld aan de hand van dit plan door een kwaliteitsteam of de welstandscommissie.

Opgemerkt moet worden dat de welstandscriteria buiten beschouwing blijven indien deze strijdig zijn met het bestemmingsplan of de bouwverordening, tenzij in deze documenten anders is genoemd of in het bestemmingsplan wordt verwezen naar dit beeldkwaliteitsplan.

2.4.5

Bedrijventerreinenvisie Dalfsen

Ook op het gebied van bedrijventerreinen wil de gemeente zich richten op het behouden en verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. In de bedrijventerreinenvisie is niet alleen de toekomstige vraag en aanbod in de gemeente Dalfsen in beeld gebracht, maar ook de herstructureringsopgave en de ontwikkelingsrichting van de bedrijventerreinen naar de toekomst.

De algemene ontwikkelingsrichting voor de gemeente Dalfsen is als volgt verwoord:

"De gemeente Dalfsen blijft zich in de toekomst richten op het behouden en faciliteren van de bestaande bedrijvigheid en het bieden van (uitbreidings) ruimte aan lokaal gewortelde bedrijven. Daarbij is het van groot belang dat de huidige werkgelegenheid minimaal behouden blijft en dat ingezet wordt op een brede spreiding van economische sectoren. Daarnaast is het van belang om de komende jaren actief in te gaan zetten op het behouden en versterken van de ruimtelijke kwaliteit van de bestaande bedrijvigheid".

Dit bestemmingsplan staat uitvoering van de bedrijventerreinenvisie niet in de weg en geeft deels uitvoering aan het plan door het bieden van mogelijkheden voor woon-werkkavels.

2.4.6

Externe veiligheidsvisie Dalfsen

De gemeente Dalfsen wil haar burgers een veilige leefomgeving bieden. In die zin draagt zij een belangrijke verantwoordelijkheid als het gaat om externe veiligheid. Om die verantwoordelijkheid in te vullen heeft de gemeente Dalfsen extern veiligheidsbeleid geformuleerd.

Bij externe veiligheid gaat het om de risico's op de omgeving die samenhangen met het produceren, verwerken, opslaan en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Deze risico's doen zich voor rondom zowel risicovolle inrichtingen, transportassen zoals buisleidingen waarover /waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het doel van het externe veiligheidsbeleid is om duidelijk te maken welke externe veiligheidsrisico's in de gemeente Dalfsen aanwezig zijn en hoe met deze en toekomstige risico's dient te worden omgegaan.

Bij externe veiligheid spelen twee begrippen een grote rol: plaatsgebonden risico en groepsrisico. Plaatsgebonden risico is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. Er is een norm voor het plaatsgebonden risico. Deze norm is een grenswaarde voor kwetsbare objecten en moet daarom door het bevoegde gezag in acht worden genomen (mag niet van worden afgeweken). Bij groepsrisico gaat het om de opstapelende kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is. Met andere woorden het groepsrisico gaat over de impact van een calamiteit waarbij veel dodelijke slachtoffers tegelijk kunnen vallen.

Binnen een bepaalde afstand tot een risicobron, het invloedsgebied, moet bij ruimtelijke ontwikkelingen gekeken worden naar de gevolgen van de ontwikkeling op het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het gemeentebestuur moet daarnaast het groepsrisico verantwoorden. Hierbij wordt gekeken naar de bestrijdbaarheid, de zelfredzaamheid en het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied.

In paragraaf 3.10 Externe veiligheid wordt nader ingegaan op het voor dit bestemmingsplan uitgevoerde externe veiligheidsonderzoek.

2.4.7 Gemeentelijk verkeers- en vervoersplan

In januari 2009 is het gemeentelijk verkeers- en vervoerplan geactualiseerd.

De hoofddoelstelling van het verkeers- en vervoersbeleid van de gemeente Dalfsen is: Het bevorderen van een vlotte en veilige afwikkeling van het verkeer dat noodzakelijk is voor de ontwikkeling van welvaart en welzijn in de gemeente Dalfsen, waarbij hinder in de vorm van geluids- en trillingsoverlast zoveel mogelijk wordt beperkt.

In paragraaf 3.7 Verkeer wordt nader ingegaan op het voor dit bestemmingsplan uitgevoerde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai.

2.4.8 Integraal Waterplan Dalfsen 2007-2016

In de visie van het waterplan hebben gemeente Dalfsen en Waterschap Groot Salland de doelstellingen op het gebied van water aangegeven. Het streven is om een veilig, veerkrachtig, flexibel, ecologisch gezond watersysteem te hebben, dat minimaal voldoet aan de randvoorwaarden gesteld in het Europees, nationaal en regionaal waterbeleid.

De doelstellingen van het Integraal Waterplan Dalfsen is als volgt:

- het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie van gemeente en waterschap op het integraal en duurzaam waterbeheer in de gemeente Dalfsen;
- het afstemmen van waterbeleid binnen de gemeente, tussen de gemeente en het waterschap en met andere partijen, zodat de stedelijke wateropgaven (inclusief de WB21- en KRW-beleidsuitgangspunten) gehaald worden tegen de laagst maatschappelijke kosten;
- het maken van concrete afspraken over ambities, maatregelen, de bekostiging daarvan en de doorwerking in de ruimtelijke ordening;
- het vastleggen en inzichtelijk maken van de verantwoordelijkheden van de gemeente Dalfsen en het Waterschap Groot Salland.

In het waterplan bevestigt de gemeente de rol en het belang van water in de ruimtelijke ordening. Concreet betekent dit dat "ruimte voor water" in de plannen wordt opgenomen en dat in het kader van ruimtelijke ordening bestemming ervan plaatsvindt. Dit bestemmingsplan is hier niet mee in strijd.

2.4.9 Archeologie beleid

De Wet op de archeologische monumentenzorg leidt tot de verplichting om bij ruimtelijke ingrepen, waarbij grondwerkzaamheden verricht worden, de archeologische waarde van het betreffende terrein te onderzoeken. Dit voordat tot deze grondwerkzaamheden wordt overgegaan. In het archeologische beleidsplan van de gemeente met bijbehorende archeologische beleidskaart is voor de hele gemeente vastgesteld in welke delen van de gemeente bij ontwikkelingen geen archeologisch onderzoek hoeft te worden verricht en in welke delen wel onderzoek wordt gevraagd. Paragraaf 3.3 Cultuurhistorie en archeologie gaat hier nader op in.

Hoofdstuk 3 Onderzoek

3.1 Algemeen

Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt in dit hoofdstuk een beschrijving opgenomen van het verrichtte onderzoek naar relevante feiten en af te wegen belangen (artikel 3.2. Algemene wet bestuursrecht). Allereerst wordt inzicht gegeven in de bestaande situatie van het plangebied.

Om tot een gedegen planontwikkeling te komen zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, die inzicht geven in de ontwikkelingsmogelijkheden van het gebied.

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de verschillende onderzoeken die zijn uitgevoerd. Voor uitgebreidere informatie wordt verwezen naar de feitelijke onderzoeken.

3.2 Beschrijving bestaande situatie

In de omgeving van het plangebied is het kenmerkende samenhangende systeem van open essen en kleinschalige flanken met erven en houtwallen goed herkenbaar. Het essencomplex begint van west naar oost met de Ankummeres, gaat over in de Gerner es en vervolgens in de Welsemmes (zie ook de afbeelding in paragraaf 2.3.1.3). In het plangebied zelf is een duidelijk zichtbaar reliëf aanwezig. Het noordelijke deel van het plangebied vertoont een oplopende bolling waardoor het een esachtige uitstraling heeft, maar in het bredere perspectief van de hele Gerner Es kan dit als een uitloper / flank van de es worden gezien.

Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door een meer besloten bosgebied met daarin de woningen van het Slingerlaantje. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn rond akkers en weilanden houtwallen en meidoornhagen aanwezig, die voor een besloten karakter zorgen. Een groot deel van het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch land en er liggen aan de randen meerdere oude boerenerven. Veel van deze erven hebben momenteel alleen nog een woonfunctie.

Het bestaande wegennet heeft een lanenstructuur. In combinatie met de houtwallen, heggen en solitaire bomen geeft dit het gebied een groen karakter.

3.3 Cultuurhistorie en archeologie

Algemeen

In het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht. Naast bouwkundige monumenten zijn er ook aardkundige monumenten, natuurmonumenten en landschapsmonumenten.

In het plangebied komen geen archeologische monumenten voor. Monumenten met de status rijksmonument vallen onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OC&W). Er zijn ook gemeentelijke monumenten in Nederland. Deze groep is omvangrijker en heeft een duidelijk plaatselijke betekenis. Het betreft hier vaker woonhuizen of stadsdelen.

De bescherming van deze monumenten is afdoende geregeld in het kader van de Monumentenwet of gemeentelijke verordening.

Voor het gehele plangebied van Oosterdalfsen geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarom kunnen geen ingrepen worden gedaan in de bodem (zoals de bouw van woningen of aanleg van wegen) zonder dat er vooraf onderzoek wordt gedaan.

3.3.1

Archeologie

In juli 2011 is archeologisch onderzoek (Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek) gedaan door Vestigia voor het gebied langs de Kampmansweg (woon-werklocatie) en het plangebied van Oosterdalfsen. Hieruit is gebleken dat kan worden aangenomen dat er meerdere fases van bewoning van het gebied zijn geweest. Met uitzondering van gebied tussen de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg en een gebied langs De Gerner, geldt dat de bodem niet is verstoord.

Verder blijkt uit het onderzoek (zie kaart Bijlage 4 Archeologische onderzoekskaart) dat in het zuidelijke deel, direct naast het bedrijventerrein, mogelijk een ven heeft gelegen. Dit vormt een aandachtspunt in verband met de draagkracht van de bodem. In het zuidelijke deel zijn van het plangebied zijn verder enkele vondsten gedaan in de vorm van fragmenten van aardewerk- en gereedschap.

Sleuvenonderzoek

De uitkomsten van het archeologisch onderzoek hebben in overleg met de provinciaal archeoloog (Oversticht) aanleiding gegeven tot nader onderzoek. Het vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De onderzoeksresultaten zijn nader te bestuderen in Bijlage 5 Sleuvenonderzoek en weergegeven in Bijlage 6 Archeologisch Sleuvenonderzoekskaart.

Omdat het onderzoeksgebied zeer uitgestrekt is en de proefsleuven relatief klein zijn, is het terrein voor de overzichtelijkheid opgedeeld in 5 verschillende percelen. De aangelegde proefsleuven en de aangetroffen vindplaatsen worden per perceel besproken. De percelen 1 t/m 4 liggen direct ten zuiden van de Kampmansweg, perceel 5 ten noorden hiervan. Omdat perceel 1 buiten het plangebied valt wordt deze verder niet opgenomen in het voorliggende bestemmingsplan.



Perceel 2

In de putten 29 en 30 zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. In werkput 29 betreffen het sloten en/of greppels die deel hebben uitgemaakt van een erf- of perceel scheiding. In put 30 gaat het om paalkuilen, (afval-)kuilen en een greppel die waarschijnlijk deel hebben uitgemaakt van een boerderij of bijgebouw uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Verder zijn op dit perceel geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.

Perceel 3

Op dit perceel zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen in de putten 42 (paalkuilen), 47 (paalkuilen behorend bij een spieker of bijgebouw?), 46 (paalkuilen en greppels), sleuf 50 (kuilen en paalkuilen) en put 49 (paalsporen waarschijnlijk behorend bij een boerderij of schuur). Het is zeer goed mogelijk dat deze sporen aansluiten bij de sporen die zijn aangetroffen in de putten 29 en 30 op perceel 2. Er is geen materiaal aangetroffen dat op basis van de huidige onderzoeksresultaten uitsluitsel kan geven over de datering van deze sporen.

Perceel 4

Perceel 4 heeft geen behoudenswaardige archeologische resten opgeleverd.

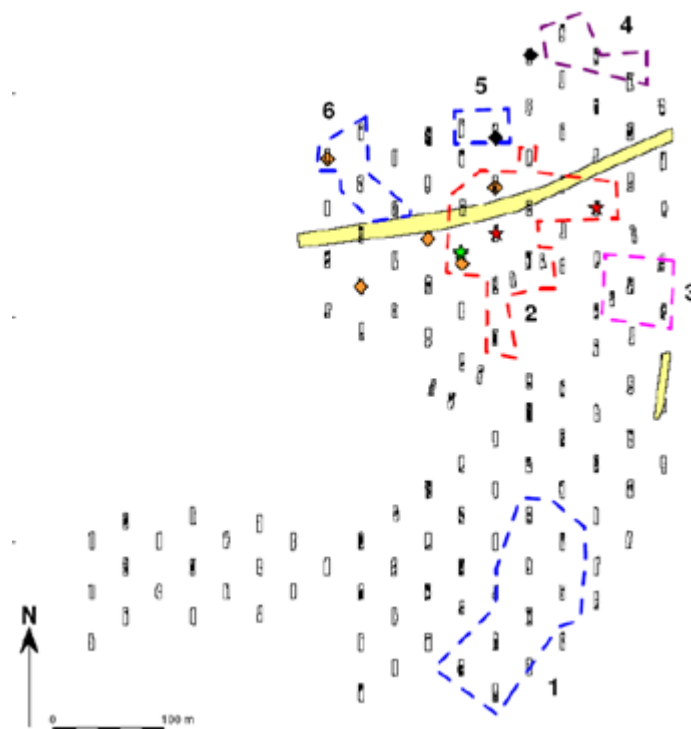
Perceel 5

Er kan gesteld worden dat er binnen perceel 5 sprake is van meerdere vindplaatsen van verschillende aard uit diverse perioden. De oudste vondsten zijn van vuursteen en dateren mogelijk al uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.). Binnen het perceel is een mogelijke zone aan te wijzen waarbinnen de vuurstenen artefacten zijn aangetroffen. Binnen het perceel zijn mogelijke bijgiften gevonden in de vorm van twee complete potten die bij vlakgraven waren bijgezet en mogelijk uit het Midden-Neolithicum (4200-2850 v. Chr.) dateren. Vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd (800-500 v. Chr.)

dateren twee crematiegraven, waarvan er één binnen een kringgreppel met mogelijke opening is gevonden. Het is niet uit te sluiten dat de twee potten toch urnen blijken te zijn met daarin crematieresten. Hoe het ook zij, de graven markeren een bijzondere vindplaats binnen het plangebied. Zowel ten noorden als ten zuiden van de graven zijn meerdere concentraties paalkuilen aangetroffen die vermoedelijk tot één of meerdere erven kunnen worden gerekend. Op basis van een geringe hoeveelheid vondstmateriaal kunnen deze in de prehistorie gedateerd worden, maar analyse van de vondsten moet uitwijzen uit welke periode deze stammen. Ten oosten van de boerderij aan de Kampmansweg zijn ook meerdere werkputten met daarin grote concentraties sporen aangetroffen. Uit één van de kuilen is een handgevormd fragment aardewerk verzameld, en ook deze moet geanalyseerd worden om tot een juiste datering te komen.

Bijzonder aan deze vindplaatsen op perceel 5 is dat centraal door het plangebied een zandweg gelopen heeft die mogelijk vele eeuwen gefunctioneerd heeft. In hoeverre de aangetroffen vindplaatsen in relatie staan tot deze zandweg moet nader worden onderzocht. Wat bijvoorbeeld opvalt is dat alle graven direct ten zuiden van de zandweg zijn aangetroffen. Puur toeval of bestond deze weg toen ook al? Vragen waarop we op dit moment het antwoord vooralsnog schuldig moeten blijven. Geheel in het noordoosten van perceel 5 is een vindplaats aangetroffen uit de Nieuwe tijd, mogelijk de 17e eeuw.

The Missing Link heeft een kosten-batenanalyse gemaakt voor vervolgonderzoek (Bijlage 7 Adviesdocument selectiebesluit Archeologie). Op basis daarvan is aanbevolen om de focus volledig te leggen bij vindplaats 2 van perceel 5 (het gebied met de rode onderbroken lijn in onderstaande afbeelding).



Het zorgvuldig documenteren van het grafveld kan de kennis van de grafcultuur in de periode Neolithicum-IJzertijd, specifiek in Dalfsen maar ook op hoger niveau in Overijssel, aanzienlijk vergroten. Vindplaats 2 in perceel 5 is nader onderzocht (ex situ). De archeologen van ADC ArcheoProjecten zijn samen met studenten van de Rijksuniversiteit Groningen, de hogeschool Saxion en The Missing Link maanden bezig

geweest om de graven te documenteren en de vondsten te bergen. De overige percelen zijn gedeeltelijk onderzocht door Saxion Hogeschool (ex situ) en andere percelen worden of zijn gedeselecteerd. Naast de Historische kring Dalfsen is ook Prof. Dr. Daan Raemaekers (hoogleraar aan de Rijksuniversiteit van Groningen) bij de uitvoering van het werk betrokken. Hij spreekt over een unieke ontdekking: 'Het is een vondst die je misschien eens in de 50 jaar aantreft en die onze kijk op deze periode blijvend zal veranderen'.

Tot nu toe zijn zeer zeldzame Trechterbekers opgegraven, de naamgevers van de cultuur waartoe deze Steentijdmensen worden gerekend. De periode tussen 3400 en 2700 voor Chr. wordt de tijd van de Trechterbekercultuur genoemd, in de canon van de Nederlandse geschiedenis 'de eerste boeren'. Deze mensen gaven als eerste in Noord-Nederland hun zwervend bestaan als jager-verzamelaar op om boer te worden. Zij hebben hun stempel op het Nederlandse landschap gedrukt. In Drenthe vinden we de hunebedden als tastbaar overblijfsel, in Overijssel krijgen we nu voor het eerst de resten van een hele gemeenschap in beeld.

Daarnaast hebben de archeologen een compleet grafveld uit de Steentijd ontdekt, het grootste van West-Europa en een unicum voor Nederland. Maar liefst 120 graven met spectaculaire grafgraven en zelfs een aarden monument uit de tijd van de Hunebedbouwers zijn blootgelegd. Andere grafgraven zijn stenen bijlen, vuurstenen pijlpunten en messen en twee barnstenen kettingen. Het grafveld meet 120 bij 20 meter. Bijzonder is het centraal gelegen aarden monument, nu zichtbaar als een ovale greppel van 30 bij 4 meter, dat een imponerende aanblik moet hebben geboden.

De ontdekking van resten van een huis vlak naast het grafveld en langs een 5000 jaar oude weg, is eveneens een primeur voor Nederland. Dit onderzoek werpt nieuw licht op de 'oer-Nederlander', de eerste mensen die zich hier permanent vestigden en niet langer als jager-verzamelaar rondtrokken.

Overigens zijn de resultaten van het archeologisch onderzoek aanleiding geweest het stedenbouwkundig plan aan te passen. Zo blijft de ligging van de zandweg (in bovenstaande afbeelding geel aangegeven) herkenbaar in het stedenbouwkundig ontwerp. Ook de uitwerking van de openbare ruimte wordt geïnspireerd op de vondsten. Aan de hand daarvan kan het historische verhaal van Oosterdalfsen verteld worden.

Conclusie

Uit het archeologisch sleuvenonderzoek en het vervolgonderzoek is op te maken dat er sprake is van zeer bijzondere vondsten die tot aanzienlijke kenniswinst hebben geleid en nog zullen leiden. Na zorgvuldige documentatie en deselectie van de vondsten (conform het selectiebesluit) zal na afronding van de onderzoeken in het najaar van 2015 het plangebied in principe worden vrijgegeven voor het bouwrijp maken.

3.3.2

Cultuurhistorie

De ontwikkeling van het gebied Oosterdalfsen is op historische kaarten goed afleesbaar. Rond 1800 is de Gerner Es nog onbebouwd en in gebruik als akker. Wel loopt er een pad door het gebied welke aansluit op de nog grillige weg naar Welsum. Ook de Oosterdalfsersteeg is al duidelijk aanwezig. Direct ten noordoosten van de Gerner es is nog een diagonaal lopend pad te zien, welke nu is verdwenen. Aan de randen van de es liggen in een onregelmatige verkaveling de weilanden. Ook de (agrarische) bebouwing ligt verspreid rondom en aan de randen van de Gerner es. Vanaf 1900 is er meer bosaanplant waarneembaar, ook op de Gerner es (gebied Slingerlaantje). De smalle strokenverdeling van de es is hierdoor zichtbaar geworden. De bosaanplant en het aantal paden neemt na 1900 drastisch toe. Op de kaart 1911 ligt nu ook direct ten noorden van de route over de Gerner es een parallelle route, dit is tegenwoordig de weg Gerner Es. Ook ten zuiden van de es zijn de eerste delen van wat later de Kampmansweg wordt, te zien. Geleidelijk aan wordt de Gerner es steeds minder goed waarneembaar als landschappelijk element. De zuidelijke en noordelijke randen van de es lopen steeds geleidelijker over in de es zelf. Het onderscheid tussen akkers op de es en weilanden aan de (lage) randen is al lang verdwenen. Al voor 1975 is het aantal paden in het gebied alweer sterk teruggelopen. Door ruilverkavelingen en schaalvergroting in de landbouw gaat de kleinschaligheid van het landschap deels verloren. De bosaanplant op de (flank van de) es wordt beperkt en geconcentreerd rondom het Slingerlaantje. Hierdoor ontstaat van oost naar west een driedeling van de es: Gerner Marke, Slingerlaantje, Oosterdalfsen. De landschappelijke driedeling van noord naar zuid is, zoals gezegd nu niet meer herkenbaar aanwezig. Veel van de oude boerenerven zijn niet meer als zodanig in gebruik. Vaak hebben ze alleen nog een woonfunctie. Wel is er noordelijk van de Gerner Es een cluster met meerdere jonge boerenerven ontstaan in de tweede helft van de vorige eeuw. Ook zuidelijk van de Welsummerweg, buiten het plangebied, liggen enkele jonge boerenerven die nog altijd in gebruik zijn.

3.4

Bodem

Ten aanzien van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij is van belang te weten of er bodemverontreiniging is die de functiedoelen kan frustreren, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's daardoor zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Hiervoor is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig.

Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is, dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor de voorgenomen functie(s).

Om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te kunnen vastleggen, zijn er in de achterliggende jaren tal van onderzoeken uitgevoerd. Allereerst zijn er in verband met de aankoop van de gronden onderzoeken uitgevoerd (in 2007). Deze informatie is gearchiveerd en doordat de gronden hun oude gebruik hebben gehouden, zijn deze onderzoeken bruikbaar voor deze planologische procedure. Van meer recente datum zijn de resterende onderzoeken, die weergegeven zijn in onderstaande tabel en allen als bijlage aan dit bestemmingsplan zijn toegevoegd. Voor het hele plangebied heeft er bodemonderzoek plaats gevonden.

De volgende bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden:

Nr.	Naam	Locatie / perceel	Datum
1	Verkenkend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek (Hunneman Milieu-Advies)	Gerner Es 22	maart 2009
2	Verkenkend en nader bodem- en asbestonderzoek (Hunneman Milieu Advies Raalte BV)	Kampmansweg 65 (Q825, 1011, 1012, 1664 en 1665, inclusief erf met opstallen)	februari 2011
3	Verzameling onderzoeken overige percelen	Kampmansweg (226), Q227, 1212, 1665	2007 (verschillende data)

Uit deze onderzoeken (bijlage 8) kan het volgende worden geconcludeerd:

Ad 1.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de vaste bodem is analytisch geen gehalte aan asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de oprit 1 asbestplaatje aangetroffen in de puinverharding. Gezien de beperkte hoeveelheid en de resultaten van het uitgevoerde verkennend onderzoek asbest, waarbij geen gehalten aan asbest boven de bepalingsgrens van 2 mg/kg d.s. zijn aangetoond, bestaat er geen noodzaak om een nader onderzoek asbest uit te voeren.

Ad 2.

Agrarische percelen

Zintuiglijk zijn er in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Analytisch zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Erfperceel

Zintuiglijk zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. In de tractorstalling zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag van maaiveld tot maximaal 0,1 m-mv. Analytisch is (voor deze plek) in de toplaag een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Geadviseerd wordt om de olieverontreiniging onder milieukundige begeleiding te verwijderen.

Asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspecties is met uitzondering van 1 asbestplaatje geen asbest verdacht materiaal aangetroffen op maaiveld. In drie monsterpunten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. De maximaal, in de geroerde bovengrond aangetoonde (gewogen) gehalten aan asbest en de hierbij berekende bovengrenzen blijven ruim beneden de grenswaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en bestaat er geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herinrichting van het erfperceel de geroerde bovengrond te zeven over 15 mm.

Ad 3.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit de verschillende bodemonderzoeken uit 2007 bestaan er, milieutechnisch gezien, geen belemmeringen voor de ontwikkeling van nieuwbouw.

3.5 Water

3.5.1 Algemeen

De watertoets - zoals deze in het kader van ruimtelijke plannen dient te worden uitgevoerd - is het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water. De watertoets vormt de verbindende schakel tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening. Op basis van de waterparagraaf is een wateradvies aangewraagd bij waterschap Groot-Salland. In dit kader zijn dan ook alle relevante waterhuishoudkundige aspecten meegenomen in het onderhavige plan. In paragraaf 3.5.4 Watertoetsproces wordt hier nader op in gegaan.

3.5.2 Waterrelevant Beleid

De belangrijkste beleidsdocumenten waarin de waterhuishoudkundige doelstellingen zijn beschreven zijn 4^e Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21^e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), Beleidslijn Grote Rivieren en de Nota Ruimte.

Het beleid van het Waterschap Groot Salland staat beschreven in het Waterbeheerplan 2010-2015, de beleidsnota Leven met Water in Stedelijk Gebied, Strategische Nota Rioleringsbeleid 2007, Visie Beheer en Onderhoud 2050 en het Beleidskader Recreatief Medegebruik. Daarnaast is de Keur van het Waterschap Groot Salland een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden. Op gemeentelijk niveau is het in overleg met het waterschap opgestelde gemeentelijk Waterplan en het (verbreed) gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) van belang.

Gemeentelijk Waterplan

De gemeente Dalfsen heeft in haar Waterplan de volgende visie opgenomen voor het waterbeleid in de gemeente: Het streven is om een veilig, veerkrachtig, flexibel, ecologisch gezond watersysteem te hebben, dat minimaal voldoet aan de randvoorwaarden gesteld in het Europees, nationaal en regionaal waterbeleid.

Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP)

In het GRP 2007-2011 is opgenomen dat bij (kleinschalige) locaties binnen de

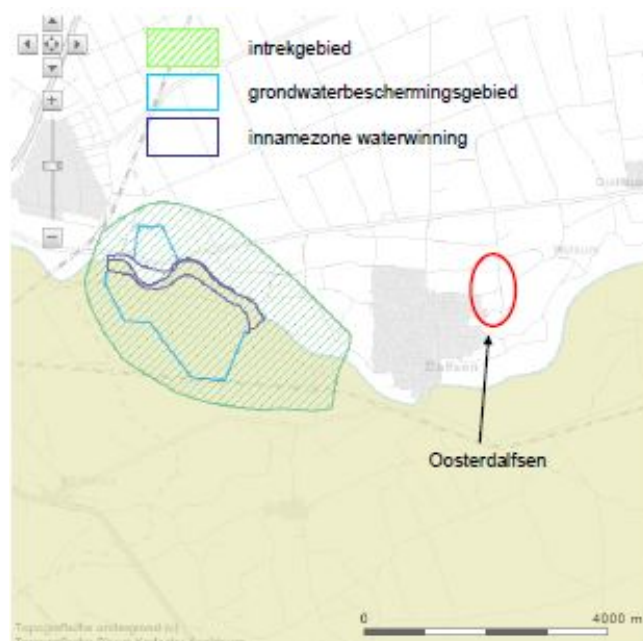
bestaande bebouwing (waar bijvoorbeeld in verband met een wijziging van de bestemming (vervangende) nieuwbouw plaats gaat vinden) de riolering wordt aangepast. Hemelwater afkomstig van nieuwbouw wordt niet op de vuilwaterriolering aangesloten. Dit streven krijgt een wettelijke basis in de bouwverordening in overeenstemming met de landelijke richtlijnen. Het hemelwater moet - na buffering - worden geïnfiltreerd in de bodem en/of worden afgevoerd naar oppervlaktewater (volgens de bekende trits vasthouden - bergen - afvoeren). In het GRP is bovendien opgenomen dat een verruiming van het rioolstelsel noodzakelijk is. Het toekomstige ontwerp moet worden afgestemd met het omliggende gebied.

Kader voor nieuwe ontwikkelingen

Een kader voor een nieuwe ontwikkeling die thans speelt, moet in relatie worden gezien met het hedendaagse waterbeheer. In deze paragraaf wordt daarop ingegaan.

Grondwater(bescherming)

Ten oosten van Dalfsen ligt de waterwinning Vechterweerd. De vergunningscapaciteit voor onttrekking van grondwater is 8 miljoen m³ water per jaar. De winning is echter in gebruik genomen voor 2 miljoen m³ per jaar (Gebiedsdossiers kwetsbare drinkwatervoorzieningen Overijssel, Deel 2: Vechterweerd, Provincie Overijssel, 5 januari 2010). In de rapportage van provincie Overijssel is aangegeven dat ten noorden van het plangebied, het gebied dat grenst aan de Haersolteweg, een intrekgebied vanaf maaiveld is. Dit ligt echter ruim buiten het huidige plangebied.



Oppervlaktewater, KRW en waterveiligheid

Aan de zuid- en oostzijde van het plangebied stroomt de Vecht. De Vecht maakt onderdeel uit van waterlichaam (Europese Kaderrichtlijn Water) NL99 Vecht/Zwarte Water. Het plangebied is geen zoeklocatie voor waterberging.

3.5.3

Effecten grondwaterstanden en EHS

De ontwikkeling van Oosterdalfsen heeft mogelijk geohydrologische gevolgen. Een belangrijk punt is de hydrologische effecten op de EHS (Ecologische Hoofd Structuur). Het betreft hier het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) en op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. De vraag is of de wezenlijke kenmerken van de EHS worden aangetast of niet. De Grontmij heeft hier nader onderzoek naar gedaan en advies uitgebracht. Het uitgebreide onderzoek is opgenomen in bijlage 9 Onderzoek effecten grondwaterstanden en natuurwaarden EHS.

Conclusies

Het totale effect op de grondwaterstanden is de som van de afzonderlijke effecten. Er wordt geen drainage toegepast en het oppervlaktewatersysteem wordt niet veranderd. Door infiltratie van neerslag afkomstig van verhard oppervlak is de netto grondwateraanvulling groter dan in de huidige situatie. De GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) zal (tijdens een natte periode) op een afstand van 400 m circa 5 cm verhoogd zijn.

De ontwikkeling van Oosterdalfsen heeft geen effect op de natuurwaarden van de EHS. Op een afstand van ongeveer 400 meter zijn de natuurbeheertypen droog bos met productie, houtwal en singel en dennen-, eiken- en beukenbos gelegen. Deze typen zijn weinig of niet gevoelig voor grondwaterstandsveranderingen. Een verhoging van de grondwaterstand van 5 cm heeft geen effect op de kwaliteit van deze percelen en singels.

3.5.4

Watertoetsproces

De "watertoets" is een proces dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.

Om de gewenste ontwikkeling van Oosterdalfsen mogelijk te maken is dit bestemmingsplan opgesteld. In het kader van deze bestemmingsplanprocedure is het watertoetsproces doorlopen om de huidige waterhuishouding en de randvoorwaarden voor de toekomstige waterhuishoudkundige situatie juridisch vast te leggen. Grontmij is gevraagd om voor de gemeente de watertoets voor 'Oosterdalfsen' uit te voeren en de inrichtingsvisie voor het plangebied mee te ontwikkelen.

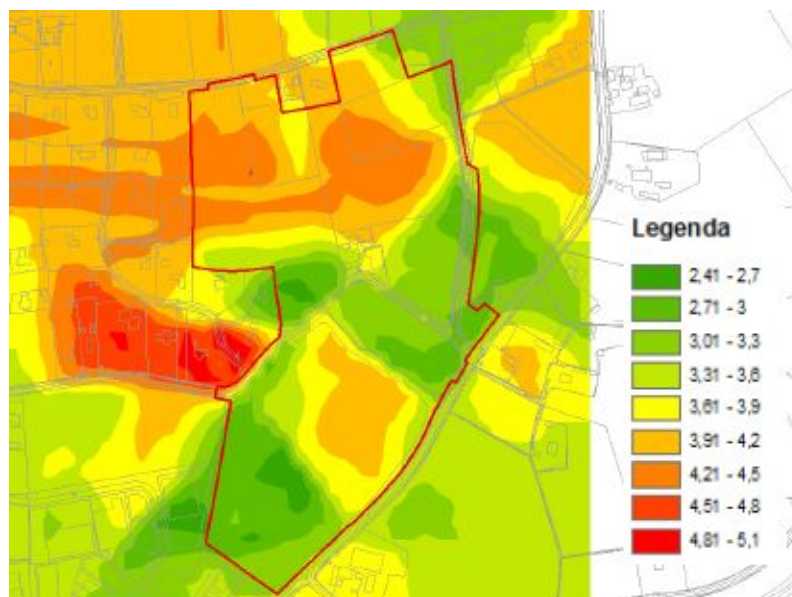
Het proces om te komen tot een gedragen oplossing voor de wateropgave binnen het stedenbouwkundig plan is intensief doorlopen met zowel de gemeente als met het stedenbouwkundig bureau. Waterschap Groot Salland is regelmatig bij dit proces betrokken.

Eén van de resultaten van dit proces is deze waterparagraaf. De volledige resultaten zijn beschreven in het Watertoetsdocument in bijlage 10 Watertoetsdocument.

Daarnaast is in het verkavelingsplan de benodigde ruimte voor de wateropgave verwerkt, die uit het proces naar voren is gekomen.

Kenmerken plangebied

De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie varieert en verloopt van zuid naar noord van circa 2,5 m +NAP naar 4,4 m +NAP in het midden van het plangebied (Gerner Es).



Afbeelding: Hoogteligging plangebied

Ondiepe bodemopbouw

Uit de bodemkaart van Nederland is afgeleid dat in het plangebied enkeerdgronden met de voornaamste bodemcode bEZ23 (hoge bruine enkeerdgronden) voorkomen. Deze gronden bestaan uit lemig fijn zand. Het landschap in de omgeving van Oosterdalfsen is gevormd door windafzettingen van dekzanden die afgezet zijn op een ondergrond dat voornamelijk is gevormd door rivierafzettingen. Deze hoge dekzandruggen zijn al eeuwen in gebruik door de landbouw.

Diepe bodemopbouw

De zandige toplaag bevindt zich vanaf 4,0 m tot circa 0,0 m +NAP (Formatie van Boxtel). Hieronder bevinden zich tot circa 31 m -NAP matig grof zandige lagen van Formatie van Kreftenheye. Binnen deze afzetting komt, aan de oostkant van het plangebied, op een diepte van circa 11 tot 13 m -NAP een lemige afzetting voor van het Laagpakket van Zutphen. Van de gehele bodemopbouw is een dwarsdoorsnede gemaakt.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand binnen het plangebied aangetroffen op circa 1,40 tot 2,80 m -mv. Gelet op de geschatte GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) en GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) is er op de te ontwikkelen locatie sprake van een grondwatertrap VI - VII. Bij een grondwatertrap VII bedraagt de GHG > 0,80 m beneden maaiveld en ligt de GLG > 1,60 m beneden maaiveld. Er is voldoende ontwatering aanwezig voor de ontwikkeling van Oosterdalfsen.

Grondwaterstroming

Op basis van de peilbuisgegevens is een analyse gemaakt van de grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket. Uit deze analyse blijkt

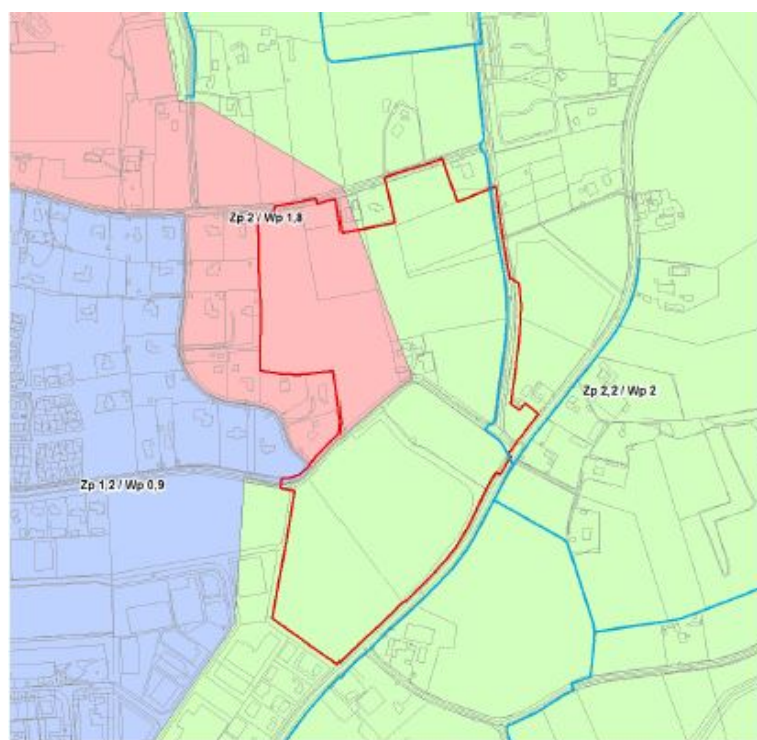
dat het grondwater in westelijke richting afstroomt.

Infiltratiekansen

De haalbaarheid voor infiltratie van hemelwater is afhankelijk van de grondwaterstanden en de waterdoorlatendheid van de bodem. Bij de veldwerkzaamheden is de doorlaatfactor (k) per bodemlaag geschat op basis van textuur en organisch stofgehalte per bodemlaag. De zandlagen hebben een redelijk goede doorlatendheid. Gezien de k-waarde van de zandlagen en de aangetroffen GHG waarden is infiltratie naar de ondergrond mogelijk. Voor het goed functioneren van een bodempassage dient het infiltratiebed boven de GHG te liggen.

Oppervlaktewater

Het plangebied bevindt zich in drie peilvakken (zie gekleurde vlakken op onderstaand figuur) met ieder een zomer- en winterpeil. Het grootste deel van het plangebied ligt binnen het peilvak met een zomerpeil van + 2,20 m NAP en een winterpeil van + 2,0 m NAP.



Afbeelding: Ligging peilvakken en watergangen

Binnen het plangebied liggen voornamelijk droogvallende watergangen. De watergangen zijn weergegeven in bovenstaande figuur. De watergangen zijn in beheer bij Waterschap Groot Salland. De afwatering van het peilgebied loopt langs de Oosterdalfsersteeg richting het noorden.

Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In de volgende tabel is aangegeven welke waterhuishoudkundige punten relevant zijn. Het belangrijkste aandachtspunt is dat er waterhuishoudkundig en riolerings technisch geen verslechtering optreedt.

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid	Nee	Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove, maar buiten het overstromingsrisicogebied.
Riolering (oppervlaktewater)	Ja	Geen hemelwaterafvoer van schoon verhard oppervlak richting RWZI. Doelmatige verwijdering conform waterkwantiteit- en waterkwaliteitstrits ('schoonhouden-scheiden-zuiveren'). Voor de afvoer van het vuilwater wordt een dwa-rioolstelsel ontworpen.
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen. Conform WB21 is de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' van toepassing. In Oosterdalfsen wordt dit opgelost door middel van oppervlakkige afvoer en het realiseren van wadi's (infiltreren).
Watervoorziening	Nee	Het plangebied is niet gelegen in een beschermingszone voor drinkwaterwinning.
Volksgesondheid	Ja	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen.
Bodemdaling	Nee	De bodemopbouw lijkt niet gevoelig voor zettingen.
Grondwateroverlast	Ja	Voldoen aan ontwaterings- en droogleggingsnormen.
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Ja	Nadelige effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater door vertraagde afvoer van hemelwater van verhard oppervlak moeten worden voorkomen. Voorkomen van doodlopende watergangen.
Verdroging	Nee	Door hemelwater vast te houden in het plangebied is er geen sprake van versnelde afvoer uit het plangebied.
Natte natuur	Ja	Langs oevers of in open water kunnen mogelijk water- of vochtgebonden organismen migreren. Bij open water: voldoende waterdiepte voor ecologisch evenwicht.
Inrichting/Beheer en Onderhoud	Ja	Bij de inrichting moet rekening worden gehouden met geldende onderhouds- en beheerseisen van waterschap en gemeente.
Recreatie	Nee	In het plangebied bevinden zich geen watergangen die breed genoeg zijn voor recreatief medegebruik.
Cultuurhistorie	Nee	Er zijn geen cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig.

Tabel: Relevantie waterhuishoudkundige aspecten

Toelichting per waterhuishoudkundige thema

Per thema zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten nader uitgewerkt.

Riolering en afvalwaterketen

In Oosterdalfsen zal alleen een wuilwater riool (DWA-riool) aangelegd worden. Dit riool zal afwateren op het bestaande stelsel in de Kampmansweg danwel de Welsummerweg. Tevens wordt een gedeelte van de op persriolering aangesloten percelen overgezet naar het nieuw aan te leggen vrijval stelsel in het plangebied.

Daarnaast kiest de gemeente er voor om hemelwater bovengronds af te voeren naar wadi's en oppervlaktewater. De gemeente heeft vastgelegd dat particulieren minimaal 19,8 mm neerslag per m² verhard oppervlak op eigen terrein moeten bergen. Na berging op eigen terrein moet het overige hemelwater vanaf de woningen bovengronds worden aangeboden op het openbaar gebied. Het wegwater stroomt samen met het water van de particuliere percelen via molgoten richting wadi's binnen het plangebied. Het hemelwater van wegen en woningen die langs wadi's liggen, stroomt via de berm rechtstreeks af naar de wadi. Wadi's lozen het overtollige water via een slokop of vaste drempel op het oppervlaktewater. Dit betreft de watergang aan de zuidkant en aan de oostkant van het plangebied. Op twee locaties wordt de berm zodanig ingericht om water richting de wadi te transporteren.

Wateroverlast (oppervlaktewater)

Nieuw afvoerend oppervlak moet worden vastgehouden/ geborgen in plangebied waarbij geldt:

- De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,2 l/s.ha.
- Bij een neerslagsituatie die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatsverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden vanuit het oppervlaktewatersysteem. Met andere woorden het regenwater moet binnen het plangebied geborgen worden.
- Bij een neerslagsituatie die eenmaal per 250 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatsverandering (T=250+10%) geen schade aan bebouwing.
- Geen afwenteling op andere gebieden doordat bestaande bergingsruimte verloren gaat.

Wateroverlast wordt voorkomen door het plangebied zo in te inrichten dat voldaan wordt aan de ontwaterings- en droogleggingseisen. Woningen dienen minimaal 0,30 m boven de kruin van de weg te staan en de inrichting van het openbaar gebied dient zo te zijn dat hemelwater altijd onbelemmerd naar een laag punt kan stromen, waar het niet tot overlast leidt. In het stedenbouwkundig ontwerp is er rekening mee gehouden dat hemelwater via molgoten naar wadi's stroomt.

De wadi's fungeren ook als een zuiveringsvoorziening. De wadi's binnen het plangebied zijn zo ontworpen dat daarin ook een T=100+10% conform de eisen van Waterschap Groot Salland geborgen kan worden. Tijdens het watertoetsproces is besloten af te wijken van de standaard afmetingen van wadi's. De wadi's krijgen een talud van 1:3 en hebben een diepte van maximaal 0,50 m. De waterdiepte bij een T=100+10% is maximaal 0,50 m. De wadi's wateren af op de A-watergang langs de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg.

Volksgezondheid en veiligheid

Om het risico op watergerelateerde ziekten en plagen zo veel mogelijk te minimaliseren worden de volgende maatregelen getroffen:

- Voldoende ontwatering ter plaatse van de bebouwing.
- Geen afstroming van verontreinigingen naar oppervlaktewater.
- Voedselrijk (eutroof) en opwarmingsgevoelig water wordt voorkomen.
- Ecologisch evenwicht (tegen onder andere ratten, muggen) wordt gecreëerd.

Verspreid door het plan Oosterdalfsen worden wadi's aangelegd. In deze wadi's wordt het hemelwater opgevangen en geïnfilteerd in de bodem. Het water zal niet langdurig in de wadi's blijven staan, omdat het water weg loopt in de bodem. De wadi's zullen overigens voor het overgrote deel van de tijd een laagte met gras vormen en zijn gewoon toegankelijk. Ze vormen onderdeel van de groenstructuur.

Er zijn geen vijvers opgenomen waarin langdurig stilstaand water voorkomt. Het water in de sloten stroomt weg in de gebruikelijke afvoerrichting.

Daarnaast dient het oppervlakte- en grondwater schoon te blijven. Hiervoor worden de streefwaarden voor schoon grondwater en de MTR-norm voor oppervlaktewater aangehouden.

De wadi's kunnen na een hevige regenbui tijdelijk vol staan. In het stedelijk gebied is veiligheid dan ook een belangrijk aspect. Door het toepassen van een minimaal talud van 1:3 en een maximale diepte van 0,50 m is voldoende rekening gehouden met het aspect veiligheid.

Grondwateroverlast

Om voldoende ontwateringsdiepte en drooglegging te waarborgen worden de volgende punten aangehouden:

- Streven is grondwaterneutraal bouwen. Eventuele drainage mag geen grondwaterstandverlagend effect hebben.
- Ontwateringsnorm bebouwing: 80 cm. Bij kruipruimteloos bouwen kan deze norm lager zijn.

Om grondwateroverlast te voorkomen is het belangrijk de waterhuishouding in het plangebied op orde te houden. De inrichting van het plangebied moet dan ook afgestemd zijn op de geohydrologische situatie binnen het plangebied. De gemiddelde GHG varieert binnen het plangebied van NAP +1,90 m +NAP in de zuidwesthoek bij de Welsummerweg en circa 2,20 m +NAP langs de Oosterdalfsersteeg. In het plangebied komen een paar laagtes voor. De ontwatering voor wegen en woningen voldoet op die locaties net niet aan de eis. Bij het bouwrijp maken dienen deze gebieden opgehoogd te worden tot de minimale ontwateringseis. De overige delen van het gebied voldoen aan de ontwaterings- en droogleggingseisen.

Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)

Voor de volksgezondheid en de flora en fauna is een goede waterkwaliteit van belang. De waterkwaliteit van het oppervlaktewater wordt in sterke mate bepaald door de diepte en de mogelijkheid van doorstroming. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater in de vorm van vijvers aanwezig.

De bestaande watergang langs de Oosterdalfsersteeg zal over een lengte van circa 250 m worden verlegd van de westkant naar de oostkant van de Oosterdalfsersteeg. De watergang komt achter de bestaande bomenrij te liggen en kan onderhouden worden vanaf een onderhoudspad aan de oostkant van de watergang.

Het omliggende gebied mag niet negatief beïnvloed worden door het plan Oosterdalfsen. Daarom worden zo min mogelijk chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud van het openbaar gebied toegepast. Ook moet bij de bouw van de

woningen worden voldaan aan het convenant duurzaam bouwen (geen toepassing van uitlopende materialen).

Directe afvoer van hemelwater van belast verhard oppervlak naar oppervlaktewater mag niet plaats vinden. Het hemelwater van wegen en terreinverharding wordt via een wadi, die tegelijkertijd dient als filtervoorziening geleid.

Hierbij dient de uitstroom te voldoen aan die van een verbeterd gescheiden stelsel (VGS), dit betekent een berging van minimaal 4 mm en een p.o.c. / infiltratie van 0,3 mm/uur.

Natte natuur

Om ecologisch evenwicht te creëren worden doodlopende watergangen voorkomen. Stilstaand water (in de vorm van vijvers bijvoorbeeld) is niet opgenomen in het plan voor Oosterdalfsen. Is dat wel het geval, dan zullen deze minimaal een diep 1,0 m beneden laagste zomerpeil moeten hebben.

Beheer en onderhoud

Het systeem van wadi's en sloten zal beheersbaar en onderhoudsvriendelijk worden ingericht, conform de uitgangspunten van de gemeente en het waterschap.

Voor het onderhouden van wadi's is rekening gehouden met een minimaal talud van 1:3. Tevens zal bij aanleg van de wadi de overgang van het talud naar de bodem glooiend moeten worden uitgevoerd. Machinaal onderhoud van de wadi is daardoor mogelijk. Wadi's dienen regelmatig te worden gemaaid voor het behoud van een gezonde grasmat. Daarnaast is het zeker in de herfst noodzakelijk regelmatig bladafval uit de wadi's te verwijderen.

Voor het onderhoud van de A-watergang langs de Oosterdalfsersteeg is een onderhoudsstrook nodig van minimaal vijf meter.

Doorvertaling verbeelding

De meest ruimtelijk relevante wateraspecten zijn opgenomen op de verbeelding. Het gaat hierbij om:

- planologische bescherming van de waterstructuur (bestemming "Water");
- planologische bescherming van de wadi's (bestemming "Groen").

3.5.5

Overstromingsrisico

In de omgevingsverordening van de provincie Overijssel is aangegeven dat van gemeenten verwacht wordt dat in bestemmingsplannen gemotiveerd wordt waarom ontwikkelingen plaatsvinden in overstromingsgevoelige gebieden. Daarbij wordt verwezen naar de risicokaart van de provincie. Voor gebieden die snel en diep onderlopen mag in principe geen nieuwe bebouwing worden toegevoegd. Bij gebieden binnen de dijkringen is het gewenst dat de initiatiefnemer nadenkt over beschermende voorzieningen. Dit wordt verwoord in de overstromingsrisicoparagraaf.

Uit de risicokaart van de provincie Overijssel blijkt dat Oosterdalfsen binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) ligt, maar buiten het overstromingsrisico gebied. Een overstromingsrisicoparagraaf voor dit plan is niet noodzakelijk.

3.6

Ecologie

Algemeen

Bij elk ruimtelijk plan dient, met het oog op de natuurbescherming, rekening te worden

gehouden met de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsbescherming en soortenbescherming. Een ruimtelijk plan mag namelijk geen significante gevolgen hebben voor een te beschermen gebied en/of soort.

Gebiedsbescherming

Voor de gebiedsbescherming zijn in het kader van de Europese richtlijnen in Nederland speciale beschermingszones aangewezen met een hoge wettelijke bescherming. Hiervoor zijn Natura 2000-gebieden en gebieden onderdeel uitmakend van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) opgenomen.

Soortbescherming

Op basis van de Flora- en faunawet zijn gebieden aangewezen voor de bescherming van dier- en plantensoorten. De werkingssfeer van de Flora- en faunawet is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft soorten overal in Nederland bescherming. Op grond van de Flora- en faunawet gelden algemene verboden tot het verwijderen van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten en het beschadigen of verstoren van voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten.

Zorgplicht

De zorgplicht Flora- en faunawet is mede van toepassing op de beschermde soorten waarvoor geen ontheffing hoeft te worden verkregen. Dit houdt in, dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten (inclusief hun leefomgeving). Concreet betekent dit dat bij een ruimtelijke ingreep rekening moet worden gehouden met alle aanwezige dieren en planten door middel van planning en uitvoering. Voor alle grondgebonden zoogdieren en amfibieën in het plangebied geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat deze dieren gedurende de werkzaamheden zoveel mogelijk moeten worden ontzien.

3.6.1

Quickscan Natuurtoets

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats. Ecogroen Advies BV heeft, ten behoeve van de onderbouwing van de ruimtelijke planvorming, de consequenties in beeld gebracht van de geplande ingreep. Binnen dit verkennend onderzoek vindt toetsing plaats aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid. Zie hiervoor Bijlage 11 Quickscan Natuurtoets

Gebiedsgericht natuurbeleid

Op basis van de aard van de ruimtelijke ingrepen wordt verwacht dat deze geen negatieve effecten hebben op in de omgeving aanwezige Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

Het onderzoeksgebied is niet begrensd als EHS. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) ligt op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Er zijn dan ook geen directe effecten te verwachten van de plannen op de EHS. Gezien de schaal van de plannen (met bijbehorende uitstraling en eventuele hydrologische effecten) wordt echter wel aangeraden om in overleg te treden met provincie Overijssel.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Onderstaand worden de bevindingen kort weergegeven:

- Beschermde of bedreigde plantensoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen binnen het plangebied.
- In het plangebied zijn potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig op de erven aan de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het plangebied is daarnaast mogelijk ook van belang als vliegroute en in mindere mate als foerageergebied van vleermuizen.
- Vaste verblijfplaatsen van middelhoog beschermde Steenmarter kunnen niet op voorhand worden uitgesloten op de erven in het plangebied, daarnaast maakt het plangebied naar verwachting onderdeel uit van het foerageergebied van de strikt beschermde Das.
- In het onderzoeksgebied zijn vaste verblijfplaatsen van verschillende, algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten te verwachten.
- In het bestemmingsplangebied zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de jaarrond beschermde Steenuil. Mogelijk is een territorium of een nestplaats aanwezig in of in de invloedssfeer van de plannen. Daarnaast komt de jaarrond beschermde Huismus voor in het gebied.
- In het plangebied worden daarnaast (vrij) algemene broedvogels van erven, beplanting en halfopen agrarisch gebied verwacht.
- In het plangebied is overwintering te verwachten van enkele algemene en beschermde amfibiesoorten in de strooisellaag onder de aanwezige beplanting en overhoekjes.
- Er zijn geen reptielen of beschermde vissen en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

Vervolgstappen

- Om een goede effectbeoordeling van de beoogde plannen ten aanzien van Steenuil te kunnen maken is het van belang te weten of Steenuil in het plangebied broedt en waar geschikt leefgebied aanwezig is. Op basis hiervan kan worden beoordeeld of het nemen van mitigerende maatregelen afdoende is of dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. De meeste geschikte periode voor het uitvoeren van het benodigde aanvullend onderzoek is half februari tot half april.
- Afhankelijk van de uiteindelijke exacte plannen in het gebied is aanvullend onderzoek vereist naar verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen, verblijfplaatsen van Steenmarter en broedplaatsen van Huismus.
- Bij de beoogde plannen verdwijnen mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van algemene en laag beschermde kleine zoogdieren en amfibieën. Het overtreden van verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet is hier voor laag beschermde soorten echter niet aan de orde, omdat automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen geldt.
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half maart en na eind juli of het onderzoeksgebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedssfeer van de plannen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval

wordt verstoord, ongeacht de datum.

3.6.2

Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet

Uit een in 2011 door Ecogroen Advies uitgevoerde Quicksan natuurtoets is gebleken dat aanvullend onderzoek noodzakelijk was naar Steenuil, Huismus, vleermuizen, Steenmarter en Das. Gezien de strikte bescherming van deze soorten in combinatie met de impact die de plannen kunnen hebben, was meer inzicht nodig in de verspreiding, gebruik en uitwijkmogelijkheden voor deze soorten in en rondom het plangebied en de haalbaarheid van eventuele mitigerende maatregelen.

Bevindingen

Onderstaande bevindingen zijn nader te bezien in Bijlage 12 Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet.

Jaarrond beschermde broedvogels

- Er zijn zeker 8 broedparen van de jaarrond beschermde Huismus aanwezig in het plangebied.
- Er zijn geen broedgevallen of territoria van Steenuil vastgesteld binnen de invloedssfeer van de plannen.

Vleermuizen

- Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen binnen de invloedssfeer van de plannen.
- Diverse houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke viegroutes voor vleermuizen.
- Het plangebied vormt belangrijk, maar geen onmisbaar foerageergebied van vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

- In het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van Steenmarter of Das vastgesteld. Ook vormt het plangebied geen onmisbaar foerageergebied van Das.

Conclusies en verplichte vervolgacties

- Door sloop van bebouwing zijn broedplaatsen van Huismus in het geding. Mogelijk zijn er ook effecten te verwachten op de voedselbeschikbaarheid (onderdeel van de functionele leefomgeving) van Huismus. Als de nieuwbouw echter op ruime schaal geschikt wordt gemaakt als broedplaats en er voldoende voedselgebied aanwezig is, kunnen de genoemde aantallen naar verwachting met gemak gehandhaafd blijven in het gebied. Er dient dan ook voor te worden gezorgd dat er tijdens de ontwikkeling van het nieuwbouwplan al voldoende broedgelegenheid en voedsel beschikbaar is. De nieuwbouw kan geschikt worden gemaakt als broedplaats door de daken toegankelijk te maken voor Huismus, bijvoorbeeld door vogelvides toe te passen.
- Als er adequate maatregelen getroffen worden kan worden voorkomen dat sprake is van schade aan de functionele leefomgeving van Huismus, zodat een ontheffing niet nodig is. De benodigde maatregelen dienen wel te worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol en te worden begeleid door een ter zake kundige ecoloog. Desgewenst kunnen de maatregelen ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag.
- De houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke viegroutes

voor vleermuizen. Deze structuren worden grotendeels ingepast binnen de plannen, alleen plaatselijk is het mogelijk noodzakelijk korte stukken houtwal of houtsingel te rooien. Deze gaten dienen dusdanig klein te blijven (niet meer dan 25 meter) dat de aanwezige structuur voor vleermuizen niet gefragmenteerd raakt waardoor deze ongeschikt wordt als vliegroute. Daarnaast dient bij het plaatsen van straatverlichting ervoor worden gezorgd dat deze de bomen niet verlichten. Dit kan door gebruik te maken van speciale armaturen waardoor uitsluitend het wegdek wordt verlicht. Ook dient in de nabijheid van de houtwallen en singels gebruik te worden gemaakt van amberkleurige LED-verlichting, uit recent onderzoek is gebleken dat deze kleur geen negatieve effecten heeft op vleermuizen.

- Wanneer een vleermuisvriendelijk verlichtingsplan wordt opgesteld en toegepast in het plangebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen in het geding en is geen vervolgtraject noodzakelijk. Wel dient het (vleermuisvriendelijke) verlichtingsplan, gezien de schaal van de plannen, ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag.
- Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Voor verstoring tijdens de broedseizoen van een vogel wordt geen ontheffing verleend. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Soorten als Boerenzwaluw, Merel en Houtduif kunnen zelfs tot september of november broeden. Indien op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. Wanneer nodig kan voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige een broedvogelcheck worden uitgevoerd.

3.7

Verkeer

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling heeft onderzoek plaatsgevonden naar het effect van de ontwikkeling van woningbouw in Oosterdalfsen op de verkeersintensiteiten, verkeersveiligheid en of er verkeersmaatregelen nodig zijn. wenselijk of noodzakelijk zijn om een veilige verkeerssituatie te creëren. Het onderzoek is uitgevoerd door Goudappel Coffeng en is opgenomen in Bijlage 13.

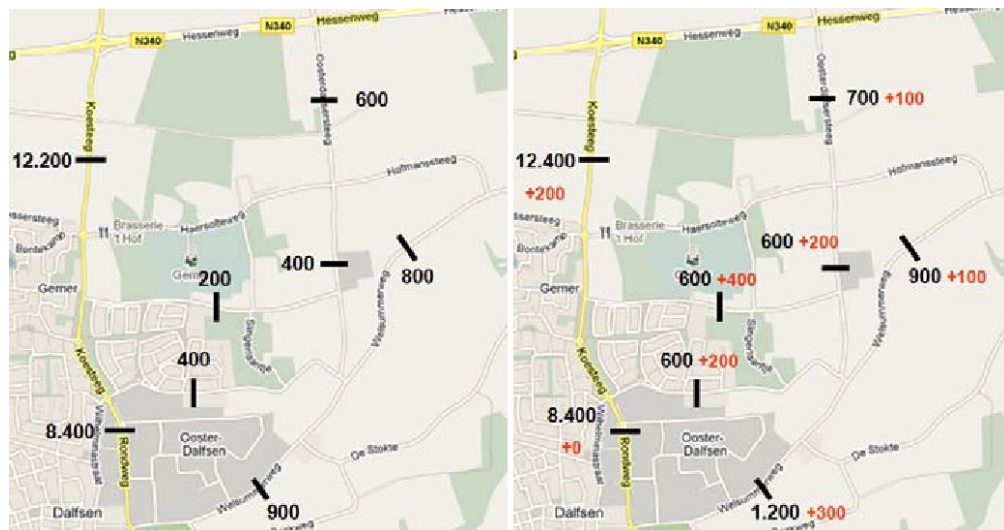
Verkeersintensiteiten

Met het verkeersmodel van de gemeente Dalfsen is berekend wat de realisatie van de woningbouw in Oosterdalfsen betekent voor de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen. Voor de locatie van de woningen, de ontsluitende wegen en de afsluitingen in de Oosterdalfsersteeg is uitgegaan van het stedenbouwkundig plan.

Het gaat om de volgende modelplots:

- verkeersintensiteiten 2020 autonoom (de situatie zonder Oosterdalfsen);
- verkeersintensiteiten 2020 plan (de situatie met Oosterdalfsen);
- verschilplots autonoom en plan (verschil tussen met en zonder Oosterdalfsen).

In de volgende afbeelding zijn de berekende verkeersintensiteiten voor 2020 weergegeven voor de belangrijkste ontsluitingswegen van het nieuwe woongebied en de wegen met de grootste verandering.



Abbeelding: Verkeersintensiteiten 2020 zonder Oosterdalfsen (links) en met Oosterdalfsen (rechts) inclusief het verschil (mvt/etm)

Verkeersveiligheid

Het plan heeft effect op de verkeersintensiteit van een aantal wegen. De wegen waarop het plan het grootste relatieve effect heeft zijn nader onderzocht. Onderzocht is of deze wegen de toekomstige verkeersintensiteiten verkeersveilig kunnen verwerken. Daartoe is bekeken of functie, vormgeving en gebruik in overeenstemming zijn met elkaar.

Uit de modelresultaten blijkt dat het plan voornamelijk effect heeft op de verkeersintensiteit van de volgende wegen: Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg en Welsummerweg. Op de overige wegen zoals de Haersolteweg is het effect dermate klein dat dit geen effect heeft op de verkeersveiligheid.

Oosterdalfsersteeg, Gerner Es en Kampmansweg

De Oosterdalfsersteeg, Gerner Es en Kampmansweg zijn kleinschalige erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (maximumsnelheid 60 km/h) aan de rand van de kern Dalfsen. De Gerner Es en Kampmansweg liggen deels binnen de bebouwde kom (maximumsnelheid 30 km/h). De belangrijkste functie van deze wegen is de ontsluiting van de aanliggende woningen, bedrijven en voorzieningen. Aan de Oosterdalfsersteeg ligt bijvoorbeeld een begraafplaats en aan de Gerner Es verschillende sportvoorzieningen. De Oosterdalfsersteeg heeft klinkerverharding en de Gerner Es en Kampmansweg hebben asfaltverharding. Alle drie de wegen hebben buiten de bebouwde kom een beperkte breedte waardoor elkaar passerend autoverkeer uitwijkt naar de berm. De verkeersintensiteit neemt als gevolg van het plan toe met circa 200 mvt/etm op de Oosterdalfsersteeg, 400 mvt op de Gerner Es en 200 mvt op de Kampmansweg. De toekomstige verkeersintensiteit op elk van de drie wegen wordt daarmee circa 600 mvt/etm.

Welsummerweg

De Welsummerweg is ook een erftoegangsweg, maar met een hoger gebruik. De verkeersintensiteit neemt toe van 900 naar 1.200 mvt/etm. De belangrijkste functie van deze weg is ook de ontsluiting van de aanliggende woningen, bedrijven en voorzieningen. Daarnaast heeft deze weg ook een functie als verbinding tussen Dalfsen en het buitengebied. Binnen de bebouwde kom is de maximumsnelheid 50 km/h en

buiten de bebouwde kom is de maximumsnelheid 60 km/h. De weg is zowel binnen als buiten de bebouwde kom voorzien van rode fietssuggestiestroken. De weg heeft voldoende breedte voor elkaar passerende motorvoertuigen.

Maatregelen

De toename van de verkeersintensiteiten op de Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg en de Welsummerweg is relatief vrij groot. Absoluut gaat het echter om kleine aantallen motorvoertuigen. Het CROW geeft aan dat een erftoegangsweg zonder fietsvoorzieningen een verkeersintensiteit tot circa 5.000 mvt/etm verkeersveilig kan verwerken. De verkeersintensiteit op deze wegen is zoals aangegeven veel lager dan dat. Bij deze specifieke wegen is er wel een aandachtspunt. Dit is de komgrens in combinatie met de fietsvoorzieningen.

De wegen binnen Oosterdalfsen liggen binnen de bebouwde kom. Het lijkt logisch om de wegen tussen Dalfsen en Oosterdalfsen ook deel te laten uitmaken van de bebouwde kom van Dalfsen. Daarvoor is het nodig de komgrens te verplaatsen op de Gerner Es, de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het is dan logisch de wegvakken die binnen de bebouwde kom komen te liggen aan te passen. Enerzijds wordt daarmee bereikt dat de vormgeving van deze wegvakken overeenkomt met de wegvakken die in de huidige situatie al binnen de bebouwde kom liggen. Anderzijds komt daarmee het wegbeeld meer overeen met een situatie binnen in plaats van buiten de bebouwde kom. Dit aanpassen van de wegvakken geldt met name voor de Kampmansweg, maar ook voor de Gerner Es. De verlaagde maximumsnelheid is bovendien positief voor de verkeersveiligheid van het fietsverkeer.

Effecten knip Oosterdalfsersteeg

Het heeft de voorkeur de Oosterdalfsersteeg te knippen en deels te veranderen in een fietsroute. Door op deze fietsroute (bijvoorbeeld in de vorm van een fietsstraat of de huidige weg) landbouwverkeer toe te staan en eventueel de hulpdiensten en de rouwstoet wordt voorkomen dat dit moet omrijden. Ontstaat er misbruik van het fietspad door ander verkeer of blijkt het gebruik door fietsverkeer dermate hoog dat dit niet te combineren is met landbouwverkeer, dan kan er gekozen worden uit verschillende vormen van afsluiten. Voor het landbouwverkeer, de hulpdiensten en de rouwstoet zijn er geschikte alternatieve routes.

3.8

Geluid

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen en dergelijke). In de Wgh zijn ook normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen in ruimten binnen gebouwen. Op basis van de Wgh beschikken veel wegen, spoorwegen en industrieterreinen over een geluidszone. Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen (één van) deze geluidszones is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Een akoestisch onderzoek is ook verplicht wanneer wegen, spoorwegen of industrieterreinen die beschikken over een geluidszone worden gewijzigd (bijvoorbeeld meer rijstroken op een weg, snellere treinen of verplaatsing van de spoorstaven of wijzigingen in bedrijfscategorieën), waardoor negatieve akoestische consequenties mogen worden verwacht.

Aangezien er geluidgevoelige objecten in het plangebied worden gerealiseerd, dient er akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het plangebied valt binnen geluidszone

van de Welsummerweg.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de geluidsaspecten met betrekking tot wegverkeerslawaaï en industrielawaaï. Spoorweglawaaï is voor Oosterdalfsen niet aan de orde, omdat deze op grote afstand van het spoor ligt.

Wegverkeerslawaaï/spoorweglawaaï

Met betrekking tot geluid veroorzaakt door het wegverkeer en railverkeer is in de Wet geluidhinder de verplichting opgenomen tot het verrichten van onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevels van (nieuw geprojecteerde) woningen en andere geluidgevoelige objecten.

BVA heeft in april 2014 akoestisch onderzoek uitgevoerd en op een groot aantal rekenpunten de geluidsbelasting berekend. Uit dit onderzoek (zie bijlage 14 Akoestisch onderzoek) kan geconcludeerd worden dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het verkeer op de Welsummerweg op drie gevels wordt overschreden.

Hiertoe wordt de procedure gevolgd voor het vaststellen van een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders.

Industrielawaaï

Voor de bedrijven gelegen in de nabijheid van het plangebied is de Wet milieubeheer (Wm) doorgaans van toepassing. Afhankelijk van de aard van het bedrijf kan er een vergunningplicht van toepassing zijn. In dat geval zijn in de vergunning grenswaarden ten aanzien van geluid opgenomen. De grenswaarden zijn opgesteld ter bescherming van de leefomgeving tegen hinderlijke bedrijfssituaties en geven bedrijven een bepaalde geluidruimte.

In het plangebied wordt de mogelijkheid geboden tot het realiseren van woningen (milieugevoelige objecten). In een zone die groter is dan 40 m rond de woningen in Oosterdalfsen zijn uitsluitend categorie-2 bedrijven toegestaan, waarvan de minimale toetsingsafstand 30 m is. Bij de eerst volgende categorie (3.1) is de toetsingsafstand 50 m. De gronden waarop deze categorie is toegestaan liggen op een afstand van ruim 100 m. Tussen de geprojecteerde woningen en de gronden waar categorie 3.2 bedrijven zijn toegestaan, is eveneens sprake van een afstand van meer dan de toetsingsafstand van 100 m.

3.9

Luchtkwaliteit

Met betrekking tot luchtkwaliteit moet rekening worden gehouden met het gestelde in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen en de bijbehorende bijlagen. Op basis van artikel 5.16 Wm kan, samengevat, een bestemmingsplan worden vastgesteld, indien:

- a. aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, niet leiden tot het overschrijden van een in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarde, die behoort bij de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen, of
- b. aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, leiden tot een verbetering per saldo van de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof dan wel, bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, de luchtkwaliteit per saldo verbetert door een samenhangende maatregel of een optredend effect, of
- c. aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van een stof

- waarvoor in bijlage 2 een grenswaarde is opgenomen of
- d. het project is genoemd of beschreven dan wel past binnen een programma van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

Ruimtelijk-economische besluiten die "niet in betekenende mate" bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waarvoor bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde bevat, worden niet langer, zoals voorheen, individueel getoetst aan die grenswaarden. Als gevolg daarvan kunnen tal van kleinere projecten doorgang vinden, ook in situaties waar nog niet aan de grenswaarden wordt voldaan. De effecten van deze projecten op de luchtkwaliteit worden verdisconteerd in de trendmatige ontwikkeling van de luchtkwaliteit, zoals beschreven in het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Bij besluitvorming is het dus van belang om te bepalen of een initiatief "niet in betekenende mate" bijdraagt aan de luchtkwaliteit. In de algemene maatregel van bestuur "Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Vooralsnog geldt dat:

- voor woningbouwlocaties met minder dan 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden;
- voor infrastructuur dat bij minder dan 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie) ook geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden;
- voor kantoorlocaties is dat bij minder dan 100.000 m² brutovloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, of 200.000 m² brutovloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen ook geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden.

Het bestemmingsplan maakt een ontwikkeling mogelijk, die van geringere omvang is dan wat hiervoor is aangegeven (namelijk minder dan 1.500 woningen) en daarom kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit niet "in betekenende mate" zal verslechteren. Daarom hoeft niet nader op het aspect luchtkwaliteit te worden ingegaan.

3.10

Externe veiligheid

Van de ramptypes die verband houden met externe veiligheid ("Indeling Leidraad maatrampt") zijn met name ongevallen met brandbare/explosieve of giftige stoffen van belang.

Deze ongevallen kunnen nader worden onderscheiden in ongevallen met betrekking tot:

- inrichtingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Inrichtingen

De risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen dienen tot een aanvaardbaar minimum te worden beperkt. Daartoe zijn in het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (hierna: Bevi) regels gesteld.

Bij het toekennen van bepaalde bestemmingen dient onderzocht te worden:

- Of voldoende afstand in acht wordt genomen tussen (beperkt) kwetsbare objecten enerzijds en risicovolle inrichtingen anderzijds in verband met het plaatsgebonden risico.
- Of (beperkt) kwetsbare objecten liggen binnen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen en zo ja, wat de bijdrage is aan het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Voor kwetsbare objecten geldt een plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ en voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$.

Het groepsrisico bestaat uit de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

In en in de directe nabijheid van het plangebied liggen geen Bevi-inrichtingen. De dichtstbijzijnde risicovolle inrichtingen betreffen de Sallandse Kaasfabriek en een tankstation met een lpg-installatie aan de Rondweg. Gezien de afstand ten opzichte van het plangebied worden geen effecten verwacht. Er zijn in dit kader dan ook geen externe veiligheidseffecten waarmee rekening moet worden gehouden.

Buisleidingen

In de directe nabijheid van het plangebied liggen geen buisleidingen waardoor vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals aardgas, plaatsvindt. Er zijn in dit kader dan ook geen externe veiligheidseffecten waarmee rekening moet worden gehouden.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor

In de directe nabijheid van het plangebied vindt geen transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor plaats. Er zijn in dit kader dan ook geen externe veiligheidseffecten waarmee rekening moet worden gehouden.

3.11

M.e.r. beoordeling

Bij de vaststelling van het bestemmingsplan Oosterdalfsen dient een vormvrije milieueffectrapportage (m.e.r.) beoordeling te worden uitgevoerd. Het plan is kleiner dan de drempelwaarde van 100 hectare of 2.000 woningen zoals genoemd in activiteit 11.2 van bijlage D bij het Besluit m.e.r.. De vormvrije m.e.r.-beoordeling, ook wel m.e.r.-scan genoemd, beantwoordt de vraag of een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd omdat belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Er zijn twee mogelijke conclusies bij een m.e.r.-scan:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk.
2. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

Bij de m.e.r.-scan dient rekening te worden gehouden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn aangegeven omstandigheden: kenmerken van de activiteit, plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit (mogelijke effecten van de activiteit).

De m.e.r.-scan is opgenomen in Bijlage 15 M.e.r.-scan. Onderzocht is in hoeverre in het plangebied Oosterdalfsen zelf belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn en/of in de directe omgeving van het plangebied gevoelige gebieden liggen waarop effecten te verwachten zijn. Hierbij is gekeken naar de thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuur, archeologie, water en bodem.

3.12

Duurzaamheid

3.12.1

Algemeen

Duurzaamheid betekent letterlijk: geschikt om lang te bestaan. Het begrip wordt ook wel omschreven als een situatie waarbij voorzien wordt in de behoefte van de huidige generatie zonder voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.

Bij duurzaamheid staan drie elementen centraal: people (mensen), planet (planeet/milieu) en profit (opbrengst/winst), die op harmonieuze wijze gecombineerd moeten worden. Wanneer de combinatie niet harmonieus is, zullen de andere elementen hieronder lijden, zo is de gedachte.

Wanneer bijvoorbeeld winst te veel prioriteit krijgt, zullen mens en milieu hiervan de dupe worden, bijvoorbeeld door slechte arbeidsomstandigheid of vernietiging van de natuur. Andersom ziet dit denkbeeld ook het winstkenmerk als essentieel onderdeel van de ontwikkeling dat niet verwaarloosd mag worden. Kortom, het is belangrijk dat er wordt gestreefd naar een goede balans tussen de drie P's.

Er zijn drie verschijningsvormen van duurzaamheid te onderscheiden:

- ecologische duurzaamheid als het gaat om ecologische waarden;
- economische duurzaamheid als het gaat om een zo efficiënt mogelijke productie;
- sociale duurzaamheid als het gaat om de leefkwaliteit van de mens. Hiermee

worden zaken als sociale veiligheid en een schone woonomgeving bedoeld.

Voor ruimtelijke maatregelen in de vorm van bestemmingsplannen, projectbesluiten en ontheffingen zijn in beginsel alle drie verschijningsvormen van duurzaamheid relevant. De uiteindelijke keuze is een ruimtelijke afweging die op basis van bestuurlijke afwegingen wordt bepaald.

De gemeente Dalfsen heeft een convenant afgesloten met de provincie Overijssel. In dit convenant is een aantal overwegingen en uitgangspunten benoemd. De provincie Overijssel en de gemeente Dalfsen willen de duurzaamheidsgedachte uitdragen in de samenleving. De ambitie van de provincie Overijssel is gericht op een groene, duurzaam schone provincie. "Duurzaamheid" is met "ruimtelijke kwaliteit" de groene draad in de provinciale omgevingsvisie.

De speerpunten die worden genoemd "Investeren in duurzaam Overijssel" sluiten naadloos aan bij de gemeentelijke doelstellingen. Het gaat daarbij met name om de volgende speerpunten:

- energie en klimaat;
- veilige en gezonde leefomgeving;
- duurzaam ondernemen;
- biodiversiteit en integrale gebied- en plattelandsontwikkeling;
- innoveren in duurzaamheid;
- voorlichting en educatie.

Energieloket

In Dalfsen functioneert al een tijdje het zogenaamde "energieloket". Bij dit energieloket kunnen inwoners uit Dalfsen terecht voor vragen op het gebied van Duurzaam (T)huis, een maatwerkadvies, de duurzaamheidslening, subsidies en financiering, (ver)bouwen, isolatie, ventilatie en energiebesparende installaties.

Bij de uitgifte van bouw kavels en bij projectmatig bouwen worden klanten geïnformeerd over het nemen van maatregelen op woningniveau (isolatie, zonnepanelen, warmtepompen et cetera).

Steeds vaker wordt de gemeente geconfronteerd met vraagstukken waarvoor specifieke kennis vereist is. Daarnaast behoeven de duurzame dorpen in sommige gevallen ondersteuning om hun projecten verder te helpen. Daarom worden, als dat nodig is, externe specialisten ingeschakeld die de gemeente Dalfsen ondersteunen om haar ambities waar te maken.

3.12.2

Energievisie Oosterdalfsen

In opdracht van de gemeente heeft IF een algemene energievisie opgesteld voor duurzame nieuwbouw binnen de gemeente Dalfsen. Het doel van deze energievisie is om kansrijke energieconcepten te bepalen voor CO₂-neutraliteit voor de woonwijken De Nieuwe Landen II, Oosterdalfsen en Westerbouwlanden-Noord fase2.

Daarnaast is in de "Energievisie Oosterdalfsen" specifiek voor Oosterdalfsen aangegeven welke mogelijkheden er op het vlak van duurzame energievoorziening binnen het plan zelf zijn. In bijlage 17 Energievisie Oosterdalfsen is het volledige rapport weergegeven. Het onderzoek is uitgevoerd voor een groter gebied dan het huidige plangebied van Oosterdalfsen. De principes zijn echter nog wel van toepassing.

In de energievisie zijn voor Oosterdalfsen een vijftal duurzame energieconcepten uitgewerkt waarin vorm wordt gegeven aan de duurzaamheidsdoelstelling van de gemeente Dalfsen. Bij de uitwerking van de energievisie is gebruik gemaakt van de

Algemene Energievisie die is opgesteld voor de gemeente Dalfsen.

Energiebesparing en duurzame energieopwekking

Een samenvatting van de energiebesparende maatregelen voor Oosterdalfsen is weergegeven in onderstaande tabel. Van elke maatregel is aangegeven in welke mate en op welk schaalniveau de maatregel toepasbaar is.

maatregel	woningniveau	wijkniveau
gebouwgebonden besparing		
isolatie vloer, gevel, dak	✓	✗
isolatieglas	✓	✗
ventilatie	✓	✗
kierdichting	✓	✗
oriëntatie	✗	⚠
energiezuinige hulpapparatuur	✓	✗
afgiftesysteem	✓	✗
gebruikersgebonden besparing		
energiezuinige apparatuur	✓	✗
voorkomen stand-by verbruik	✓	✗
besparing openbare voorzieningen		
openbare verlichting	✗	✓
afkoppelen hemelwaterafvoer	✗	✓
 wel  beperkt  niet		

Een samenvatting van mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en CO₂-uitstoot te compenseren voor Oosterdalfsen is weergegeven in onderstaande tabel. Van elke techniek is aangegeven in welke mate en op welk schaalniveau de techniek toepasbaar is.

techniek	woningniveau	wijkniveau
zonne-energie		
PV-panelen	⚠	✓
zonneboiler	✓	✓
windenergie		
kleine windturbines	✗	⚠
warmtepompen		
warmtepompen	✓	✓
bodemenergie		
open systemen	✗	✓
gesloten systemen	⚠	✗
hoge temperatuuropslag	✗	⚠
bio-energie		
verbranding houtketel	✓	⚠
vergisting bio-WKK	✗	✓
waterenergie		
energie uit oppervlaktewater	✗	✗
restwarmte		
proceswarmte	✗	✓
compensatiemaatregelen		
inkoop groene stroom	✓	✓
inkoop groen gas	✓	✓
CO ₂ -compensatie met bomen	✗	✓
 wel  beperkt  niet		

Naast techniek speelt gebruikersgedrag een belangrijke rol in de uiteindelijke CO₂-reductie. Van belang is dat bewoners goed worden voorgelicht over de genomen maatregelen. Voor een maximaal resultaat is het daarnaast van belang dat besparingen zoveel mogelijk direct zichtbaar zijn voor de bewoners.

Keuze warmtesystemen

Ervaringen in verschillende gemeentes leren dat collectieve warmtesystemen voor woningen (nog) niet optimaal functioneren. Meestal heeft dit nadelige gevolgen voor de werking van de warmte-installatie thuis en/of voor de tarieven. Daarom wordt in Oosterdalfsen gekozen voor individuele maatwerkoplossingen, waarbij de ontwikkelaar of de koper zelf keuzes maakt voor een duurzaam warmtesysteem.

De ontwikkelaar/koper wordt door de gemeente ondersteund om een duurzame oplossing te kiezen. Van de gemeente kan en mag een pro-actieve opstelling worden verwacht.

In 2015 heeft de rijksoverheid de e.p.c. voor woningen verhoogd van 0.6 naar 0.4. Het is nu nog een betrekkelijk kleine stap om een geheel of nagenoeg geheel energieneutrale woning te realiseren.

Na marktonderzoek in Dalfsen onder potentiële kopers en na een integrale afweging is ervoor gekozen om geen aardgasleiding aan te leggen in Oosterdalfsen.

Duurzaamheid in het stedenbouwkundige plan

In het kader van energetisch ontwerpen op stedenbouwkundig niveau is passieve zonne-energie door een gunstige situering van woningen ten opzichte van de zon belangrijk. Bij het stedenbouwkundig ontwerp is de dakoriëntatie wel een uitgangspunt geweest is, maar niet volledig leidend. Dit heeft te maken met de integrale afweging die is gemaakt tussen de verschillende uitgangspunten. Deze uitgangspunten waren onder meer: ruimtelijke kwaliteit, een goede inpassing in de huidige landschappelijke structuur, de eigenheid, identiteit en de sociale veiligheid. Deze uitgangspunten zijn overigens ook relevant voor het thema duurzaamheid. Bij het opstellen van het groenplan wordt rekening gehouden met de mogelijke schaduwwerking van groen ten opzichte van zonnedaken.

Duurzaamheid in de openbare ruimte

Ook duurzaamheid in de openbare ruimte is een aandachtspunt. Bij alle maatregelen in en voor de openbare ruimte en het onderhoud van de openbare ruimte speelt duurzaamheid een belangrijk rol.

Zo is gekozen voor een duurzaam watersysteem, duurzame openbare verlichting en wordt bij het maken van bestekken voor het bouwrijpmaken steeds rekening gehouden met duurzame oplossingen (maatwerk).

Zowel bij de aanleg van groen als het onderhoud van groen, maar ook bij de realisering van speelplaatsen, vindt een afweging plaats, waarbij duurzaamheid een belangrijke rol speelt

3.13

Sociale veiligheid

In het kader van de wens om een stedenbouwkundig aantrekkelijk plan te ontwerpen is het aspect sociale veiligheid van groot belang. Daarom is ervoor gekozen om een zo goed mogelijke "controle" te krijgen en een goed zicht vanuit de woningen op de openbare ruimte te bewerkstelligen, door nagenoeg alle woningen op de straat te richten. Verder is het van belang dat het langzaam verkeer (fietsers, voetgangers) veilig door de buurt kan bewegen. Er dient zowel rekening te worden gehouden met de verkeersveiligheid als met het (vanzelfsprekende) toezicht vanuit de woningen.

Ook de verlichting is van groot belang. In de nog te maken inrichtingsplannen zal dit aspect heel duidelijk meegenomen worden. Bijvoorbeeld het verlichten van achterpaden bij de rijenwoningen is van groot belang.

De groenstructuur en waterstructuur in het plangebied zal in het kader van de sociale veiligheid "helder" moeten zijn. De verkaveling van het plangebied geeft hierover een duidelijk beeld. Er is zoveel mogelijk openheid (water en groen) gecreëerd: thema is openheid en doorzicht.

Verder zal de technische uitwerking en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat aan het politiekeurmerk Veilig Wonen wordt voldaan. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat afsluitbare achterpaden worden toegepast.

Hoofdstuk 4 Het plan

4.1 Inleiding

De gemeente Dalfsen heeft in haar structuurvisie de oostelijke zijde van het dorp Dalfsen aangewezen als uitbreidingsgebied voor woningbouw. In totaal bedraagt de grootte van het plangebied 17,6 hectare inclusief (doorgaande) wegen en bestaand groen. Het plangebied is gelegen op de flanken van een es waardoor in het plan rekening is gehouden met normerende en richtinggevende bepalingen.

Het plan Oosterdalfsen bestaat uit een deel woon-werklocatie (circa 2,5 ha), in aansluiting op de bestaande woon-werkzones langs de Welsummerweg en de Kampmansweg. Het overige deel van het plangebied is bedoeld als woongebied.

De locatie van het voormalige boeren erf Kiezenbrink (gelegen tussen de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg) behoort niet tot het plangebied, in tegenstelling tot hetgeen is vermeld in de uitgangspuntennotitie. In de toekomst zou deze locatie ontwikkeld kunnen worden tot wonen op het erf met een mogelijke zorgfunctie, passend binnen de structuur van een (nieuw) erf.

In de structuurvisie is voorgerekend dat, uitgaande van een acceptabele woningdichtheid van 18 woningen per hectare, er in totaal 360 woningen gebouwd zouden kunnen worden in het plangebied. Inmiddels is onder invloed van de eisen aan en uitgangspunten voor onder andere groen en water is de dichtheid verlaagd naar circa 13 woningen per hectare en is het totale aantal woningen verlaagd.

De volgende paragrafen gaan nader in op het aan het bestemmingsplan ten grondslag liggende stedenbouwkundige plan en het verkavelingsplan.

4.2 Uitgangspunten

Voorafgaand aan de planvorming is een uitgangspuntennotitie opgesteld en vastgesteld door de gemeenteraad. Deze is in bijlage 16 opgenomen. De uitgangspuntennotitie is op interactieve wijze tot stand gekomen, waarbij verschillende belanghebbenden zijn betrokken, waaronder de raad, het college, de projectgroep (ambtelijke vertegenwoordiging), omwonenden, Veilig Verkeer Nederland (afdeling Dalfsen) en vertegenwoordigers van mindervaliden (afdeling Dalfsen).

In de uitgangspuntennotitie zijn alle relevante aspecten beschreven en benoemd die als uitgangspunt gelden voor het stedenbouwkundige plan. De onderzoeken die hieraan ten grondslag liggen zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en in de bijlagen.

Tijdens het proces van het opstellen van het stedenbouwkundige plan heeft de integrale afweging tussen de verschillende aspecten plaatsgevonden en is waar nodig nader onderzoek gedaan. Zo is bijvoorbeeld een zorgvuldig proces doorlopen om de opvang van regenwater in wadi's goed af te stemmen op de hoeveelheid verharding en bebouwing. Dit was een proces van tekenen en rekenen.

Ook is veel aandacht geschonken aan het thema archeologie. Tevens is in een bijeenkomst met de projectgroep en The Missing Link de identiteit van Oosterdalfsen en de betekenis van de vondsten voor de wijk nader uitgewerkt.

Duurzaamheid staat hoog op de agenda. Oosterdalfsen zal een belangrijke bijdrage leveren aan de doelstelling van de gemeente tot het bouwen van energieneutrale wijken.

Sociale samenhang

Voor de ontwikkeling van het uitbreidingsgebied Oosterdalfsen is "sociale samenhang" een belangrijk uitgangspunt. Uiteindelijk staat de mens en het wonen centraal in deze wijk. Sociale samenhang heeft te maken met hoe mensen met elkaar omgaan. Meer contact kan leiden tot meer betrokkenheid bij elkaar en inzet voor instandhouding en verbetering van de woonomgeving. Daarin hebben bewoners hun eigen verantwoordelijkheid. Ook zullen maatregelen worden voorgesteld om bewoners(organisaties) succesvol te laten samenwerken om de sociale samenhang en het "noaberschap" in hun wijk te versterken. Te denken valt aan een zogenoemd Noaberhuus, waarin verschillende worden activiteiten georganiseerd.

Binnen de bestemming "Bedrijventerrein" is het gebied waar dit mogelijk gemaakt wordt, aangegeven met de aanduiding 'gemengd'.

Verdeling

Op basis van de beleidsnota wonen/woonvisie moet (op uitbreidingslocaties) 50% van het woningbouwvolume worden gerealiseerd in de vrije sector (2^e-kap en vrijstaand) en 50% in de sociale sector (rijenwoningen). Deze 50% sociaal is onderverdeeld in 30% huur en 20% koop.

Stedenbouwkundig plan

Het stedenbouwkundige plan voor Oosterdalfsen moet in spelen op de volgende kwaliteiten en uitgangspunten:

- kwaliteit van ligging op de flanken van een es met gradiënt, omringende beplantingen en erven benutten (normerende en richtinggevende bepalingen provincie Overijssel);
- een goede vormgeving van de nieuwe dorpsrand (overgang naar het landelijke gebied) aan de oost- en noordzijde en een inpassingszone naar de bestaande woningen aan de randen van het plangebied;
- een duidelijke ruimtelijke structuur;
- een eigen karakter van de wijk. Karakteristieke bebouwing, eigen herkenbare architectuur, bewuste keuzes in kleur- en duurzaam materiaalgebruik, in samenhang met de omgeving;
- CO₂-neutrale wijk ontwikkelen, onder andere mogelijkheden scheppen voor duurzame energie-opwekking en passieve woningen;
- realiseren van een heldere waterstructuur en wateropgave volledig opnemen in de wijk;
- realiseren van een optimale, heldere groenstructuur. Het bestaande structurele groen opnemen en de wijk verrijken met nieuw groen;
- autoluwe wijk bevorderen en overlast sluiptverkeer in omgeving voorkomen. Bestaande wegenstructuur (onder andere met de bomenlanen) zo veel mogelijk in tact laten;
- speelvoorzieningen voor diverse leeftijdscategorieën.

In het stedenbouwkundige plan wordt daarnaast aandacht besteed aan de principes van "duurzaam bouwen", "levensloopbestendigheid" en het "politiekeurmerk veilig wonen".

Verkavelingsplan

Rekening houdend met bovenstaande uitgangspunten is een stedenbouwkundig plan en vervolgens een gedetailleerder verkavelingsplan opgesteld. Zie bijlage 18

Verkavelingsplan Oosterdalfsen. Het plan zal gefaseerd uitgevoerd worden. Daarom heeft bij het opstellen van het plan als uitgangspunt gediend dat iedere deelfase ruimtelijk gezien een afgerond geheel moet vormen, zodat het 'altijd af' is. De exacte fasering is op dit moment nog onbekend.

In de volgende paragraaf is het plan nader beschreven.

4.3 Stedenbouwkundig plan

Oosterdalfsen en omgeving

De uitbreidingswijk Oosterdalfsen is gelegen op de flanken van een es in een waardevol kleinschalig essen- en kampenlandschap. Het landschap wordt gekenmerkt door aangename kleinschaligheid, een veelheid aan functies en een fraaie landschappelijke afwisseling van open en besloten delen, microreliëf, (historische) boerderijen en vele (verschillende) landschapselementen. De historie van de bebouwing, de vele beplantingen, de natuurlijke hoogteverschillen en het microreliëf typeren het gebied. De landbouw is kleinschalig en passend binnen de landschappelijke kaders. Het gebied vormt de overgang van het Vechtdal naar het noordelijker gelegen open agrarische landschap van de veenontginningen. Het is een landschappelijk waardevol overgangsgebied en geliefd als plek om te wonen en te recreëren.

Het essencomplex van Dalfsen begint van west naar oost met de Ankummeres, gaat over in de Gerner es en vervolgens in de Welsemmes es. Oosterdalfsen ligt in de kom ertussen en is dus gelegen op de flanken van de Gerner es en de Welsemmes es. Het noordelijke deel van het plangebied vertoont een oplopende bolling waardoor het op zichzelf een esachtige uitstraling heeft, maar in het bredere perspectief van de hele Gerner es kan dit als een uitloper/flank van de es gezien worden (zie historische kaart hieronder).



Afbeelding: Historische kaart (rond 1900)

bestemmingsplan "Oosterdalfsen" (vastgesteld)

De flanken van de es worden gekenmerkt door kleinschalige landschapselementen, bosjes, houtwallen (zoals aan de noordzijde van Kiezenbrink en langs de Welsummerweg en Kampmansweg), karakteristieke erven en beeldbepalende open ruimtes daartussen.

Ook zandpaden en oude routes zijn kenmerkend voor het gebied. De oude route die in oost-westrichting door Oosterdalfsen liep, volgde de hogere delen in het landschap en verbond de verschillende essen in de omgeving met elkaar.

Bij de ontwikkeling van het plan voor deze nieuwe woonwijk zijn de waardevolle landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische kwaliteiten van doorslaggevend belang geweest. Het plan bouwt voort op de kwaliteit van de bestaande structuur van het landschap, het groene casco. De lage delen worden benut voor waterberging, bestaande houtsingels, meidoornhagen en bomenrijen worden vrijwel overal gespaard en aangevuld voor de groene inbedding van de nieuwe wijk. Dit geeft een meerwaarde aan de ruimtelijke kwaliteit en het verblijfsklimaat van deze wijk.

Daarnaast is er sprake van versterking van de ruimtelijke kwaliteit conform de provinciale ambities zoals aangegeven in de Catalogus Gebiedskenmerken. De normerende uitspraak over de flanken van de essen is gericht op het in standhouden van het bestaande kleinschalig patroon. In de volgende paragraaf wordt beschreven hoe daaraan wordt voldaan.

Landschappelijke en stedenbouwkundige opbouw

Zoals benoemd in de vorige paragraaf, vormen de bestaande ruimtelijke opbouw en landschappelijke kwaliteit van het landschap de basis van het stedenbouwkundige plan voor Oosterdalfsen. Door middel van een zeer zorgvuldig proces zijn de landschappelijke kwaliteiten van de flanken van de es en omgeving vastgelegd in een kwaliteitskaart (zie afbeelding hieronder). Deze is samen met alle randvoorwaarden die voortkomen uit provinciaal en gemeentelijk beleid en de milieu-aspecten in een uitgangspuntennotitie vastgelegd en door de raad vastgesteld. Dit is gedaan vanuit het besef dat het om een waardevol gebied gaat, waarin de kernkwaliteiten behouden moeten blijven en worden versterkt.



Afbeelding: Kwaliteitskaart

De volgende belangrijke bestaande elementen in het gebied zijn in het stedenbouwkundige plan opgenomen:

- Het huidige kleinschalige patroon en opbouw van het gebied; de 'ruimtes' en 'plekken' in het gebied zijn gehandhaafd.
- De karakteristieke hoogteverschillen en steilranden; de wateropvanglocaties zijn op de van nature laagste plekken gesitueerd. De steilranden langs de Oosterdalfsersteeg zijn opgenomen als onderdeel van de groenstructuur en in het bestemmingsplan apart beschermd.

- Al het (vitale) bestaande groen, in de vormen van lanen, houtwallen, meidoornhagen, solitaire bomen en bosjes blijven gehandhaafd. Alleen de rij bomen langs de huidige Kampmansweg (ter hoogte van het deel dat wordt verlegd) verdwijnt. Deze wordt vervangen door een nieuwe rij bomen langs de nieuwe entree van het plan.
- De bestaande omringende wegenstructuur met bomenlanen blijven bestaan. De Kampmansweg wordt 'omgeleid' zodat een logische ontsluiting ontstaat voor het nieuwe wonen-werken-deel en een autoluwe buurt 'in de coulissen' van de houtwal en meidoornhaag.
- Structuur van erven op de flanken van de es, waaronder de locatie Kiezenbrink.
- De bestaande bebouwing langs de weg Gerner Es als kleinschalig bebouwingslint, ligt ruimtelijk 'los' van de nieuwe woonwijk en is als zodanig herkenbaar.

Planopbouw en versterking van elementen:

- Stedenbouwkundige aanhechting op de huidige oostelijke dorpsrand van Dalfsen met woon-werkgebied, door middel van een 'ruimtelijk afgerond' nieuw woon-werkgebied.
- In het nieuwe woongebied zijn in het landschappelijk raamwerk, ofwel het robuuste groene casco (bestaand en nieuw groen) kleinschalige buurtjes gepland, die zich goed laten voegen in het bestaande patroon.
- Het plan speelt in op de opbouw van de flanken van de es, het hoogteverschil wordt ervaarbaar gemaakt door in het plan in zowel noord-zuid als in oost-west richting open groenzones op te nemen. De groenzones in de wijk sluiten daarnaast aan op de groenstructuren in de omgeving, waardoor een versterking van het landschappelijke raamwerk ontstaat en een groene dooradering.
- Nieuw groen wordt op strategische plekken aangebracht, zodat verjonging plaats vindt. Op de hogere delen in het plangebied is de beplanting opener en in de randen meer verdicht om de ruimtelijke verschillen tussen open en besloten te versterken.
- Vrijwel al het bestaande groen is opgenomen in het plan voor Oosterdalfsen. Daarnaast wordt geïnvesteerd in een nieuw groen casco, in combinatie met wateropvang. Het groen en de wadi's/watergangen beslaan 37% van de totale oppervlakte. Dit is een relatief hoog percentage. Hiermee wordt een groene en dorpse overgang naar het landelijke gebied bereikt. Oosterdalfsen vormt daarmee ook de nieuwe groene entree naar Dalfsen.
- De wateropvangvoorzieningen (wadi's) zijn gesitueerd in de lagere delen van het plan, zodat deze op logische plekken liggen in het gebied en een versterking ontstaat tussen hoog en laag.
- De wadi's worden ingericht als een kruidenrijke zone, die daarmee (mede door de grote oppervlakte) in zowel ecologisch als landschappelijk opzicht een belangrijke waarde voor de nieuwe wijk opleveren.
- Langs kavelgrenzen worden nieuwe meidoornhagen aangeplant, die bijdragen aan versterking van de groenstructuur en het landelijke beeld. Tevens bieden deze hagen bescherming aan en een habitat voor vogels, egels en andere fauna.
- Passend in de schaal van het landschap worden kleinschalige woonbuurten toegevoegd, ieder met verschillende woonsferen die inspelen op de identiteit van de plek. In het beeldkwaliteitsplan voor Oosterdalfsen is dat uitgewerkt.
- Zo veel mogelijk zongeorïënteerde verkaveling, passend in het landschappelijke kader, als basis voor een duurzaam plan / passieve woningen.
- De Oosterdalfsersteeg met haar fraaie laan met eiken is de groene demarcatielijn (conform structuurvisie). Dit vormt de beëindiging van de dorpsrand en overgang

naar het landelijk gebied. Erf Kiezenbrink speelt een rol in deze ruimtelijke en landschappelijke overgang (maakt geen deel uit van dit plangebied).

Uit de archeologische onderzoeken komen een bijzondere geschiedenis en de rijke cultuurhistorische waarden van Oosterdalfsen naar voren. Aan de hand van de gevonden nederzettingen, waterputten, graven en een zandpad is een goed beeld ontstaan hoe het gebied in het verleden bewoond is geweest.

Het cultuurhistorische en landschappelijke 'verhaal' van het gebied gaat een belangrijke rol spelen bij de uitwerking van het plan voor de openbare ruimte. Het idee is om de waarden die tot nu over het gebied bekend zijn te vertellen aan de hand van beelden en verhalen langs de route die door de groene centrale zone loopt. Zo wordt duidelijk hoe er werd geleefd in het gebied, welke gebruiken er waren en welke routes (het oude zandpad) er liepen.

Duurzaamheid staat hoog in het vaandel, de doelstelling is een CO₂-neutrale wijk te realiseren. Oosterdalfsen is op dit vlak het paradepaardje van de gemeente. Dit zal deels worden bereikt door de opzet van het stedenbouwkundige plan en de maatregelen die worden genomen, zoals (wellicht) gasloze energievoorzieningen en openbare ledverlichting. Daarnaast wordt ingezet op stimulering van bewoners tot het nemen van duurzame maatregelen (extra woningisolatie, warmtepomp et cetera).

Op de flanken hebben de kleinschalige landschapselementen, zoals houtwallen, bosjes, zandpaden, karakteristieke erven en beeldbepalende open ruimte daartussen, een beschermende bestemmingsregeling gekregen, gericht op instandhouding van dit kleinschalige patroon.

Groen- en waterstructuur

In het stedenbouwkundige plan is een sterke groenstructuur opgenomen die zodanig gesitueerd is dat daarmee de flanken van de es worden benadrukt. In het noordelijke deel 'wonen op de flanken van de es' is het karakter van het groen relatief open (gras) met daarin enkele boomgroepen. In het zuidelijke deel wordt in contrast met de flanken van de es een meer besloten / groen gebied gerealiseerd. De bestaande bossingel en een deel van de bestaande meidoornhaag maken hier deel van uit, naast nieuwe beplantingen. Hierdoor ontstaan in het zuidelijke deel 'besloten groene kamers' met een woongebied dat daardoor een geheel eigen karakter krijgt.

In een groot deel van de groenstructuur (aan de flanken van de es en in de lagere delen) is sprake van dubbel grondgebruik doordat delen met gras / gazon worden gecombineerd met een wadi.

In het midden van het plangebied is een centrale groene zone met een slingerend verloop gesitueerd. De zone vormt de groene ruggengraat van het plan en heeft als kenmerk een open 'weide' met een enkele solitaire boom. Aan deze zone is de centrale auto-ontsluiting en een voetgangers- en fietsverbinding gekoppeld.

Ontsluiting

De autoroute door de centrale groene zone sluit aan op de Welsummerweg. Vanaf deze route worden de verschillende buurten binnen Oosterdalfsen ontsloten. De voormalige Kampmansweg wordt aan de zuidoostzijde van het plan afgebogen naar het zuiden. Op deze manier ontstaat er een natuurlijke scheiding tussen het zuidoostelijk gelegen wonen-werkendeel en het woongedeelte in het noordoosten. Ter hoogte van het Slingerlaantje verandert de Kampmansweg in een fietsroute, die doorloopt naar de

centrale groene zone. Zo ontstaat een verbinding met de noordelijk gelegen sportaccommodaties en noordelijke routes voor fietsers en voetgangers. Ook het Luciespad maakt onderdeel uit van de nieuwe fiets- en wandelroutestructuur.

Het Slingerlaantje blijft toegankelijk voor bestemmingsverkeer.

In de Oosterdalfsersteeg wordt een knip voor gemotoriseerd verkeer gelegd tussen de twee noordelijke toegangen tot de wijk. Dit is bedoeld om sluiptraffic tegen te gaan en het verkeer te spreiden. De wijk is op drie punten toegankelijk vanaf de Oosterdalfsersteeg.

Bebouwing

Het plangebied heeft een capaciteit van circa 230 woningen. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- 29 vrijstaande woningen;
- 94 twee-onder-één-kapwoningen;
- 107 rijenwoningen.

In de deelgebieden zijn bewust verschillende woningtypen opgenomen. Als het plangebied in fasen wordt gerealiseerd, dan zal in iedere fase een aanbod van verschillende woningen 'op de markt' komen. In het plangebied zal zowel projectmatige als particuliere bouw plaatsvinden. De woningaantallen die zijn aangegeven zijn geen definitieve aantallen. Binnen het plangebied is het mogelijk om woningtypes te veranderen. Dit betekent dat op een plaats waar rijenwoningen zijn aangegeven in de verkaveling er twee-onder-een-kap woningen kunnen komen, maar ook omgekeerd.

Het verkavelingsplan is verder zodanig ontworpen dat nergens sprake is van erg grote eenheden. Wel bestaat de mogelijkheid om de woonsferen zodanig te benadrukken dat hierdoor een zekere verwantschap in de toe te passen architectuuruitstraling mogelijk is. Er wordt daarbij ingespeeld op de ligging in de overgang naar het landelijk gebied. Zeker op plaatsen die vanaf de openbare ruimte direct duidelijk zichtbaar zijn, moet ervoor gewaakt worden dat er een al te "rommelig" beeld ontstaat. In het beeldkwaliteitsplan wordt dit nader uitgewerkt.

Gestreefd wordt naar de realisering van een wijk waarin de toekomstige bewoners hier hun wensen vervuld (kunnen) zien, een wijk die binnen bepaalde grens zoveel mogelijk inspeelt op de wens aan maatwerk en verscheidenheid. Een dergelijke, plezierige woonwijk die bij de mensen past kan ook onnodige verhuisbewegingen voorkomen. Dat maakt ook deel uit van het begrip duurzaamheid.

In het plan zijn alle woningen per auto bereikbaar. Het verkeerssysteem is zodanig fijnmazig dat in de woonclusters niet gevreesd behoeft te worden voor overlast van voor die clusters doorgaand verkeer.

Ook de toegankelijkheid voor hulp- en vuilophaaldiensten is gewaarborgd.

Het verkavelingsplan is flexibel. Binnen bepaalde randvoorwaarden kan worden afgeweken van het verkavelingsplan. In de regels zijn waarborgen opgenomen om de afgesproken en beoogde kwaliteiten te realiseren.

Flexibiliteit (economische duurzaamheid)

Op de verbeelding zijn woningen in de straten aangegeven als bouwvlakken. De woningen zijn daarbinnen niet precies aangegeven. Hierdoor ontstaat enige vrijheid om met de situering van de woningen te schuiven. Het plan krijgt daardoor een zekere mate van flexibiliteit, waardoor het woningbouwprogramma aangepast kan worden aan

nieuwe inzichten en/of marktomstandigheden, zonder dat daarvoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd. In de verkaveling is rekening gehouden met de parkeermornering. Bij eventuele verdichting van het plan dient daar ook ruimte voor gereserveerd te worden.

Nieuwe dorpsrand

De oostelijke grens van Oosterdalfsen vormt de nieuwe dorpsrand als overgang naar het landelijke gebied. Een landelijke uitstraling van de dorpsrand is van belang voor een goede en geleidelijke overgang. In het stedenbouwkundige plan zijn daarom voornamelijk vrijstaande en 2/1-kapwoningen met ruime tuinen gepland. Ter hoogte van het erf Kiezenbrink zijn rijwoningen gesitueerd. Deze zouden een 'boerenschuur'-achtige uitstraling moeten krijgen om deze goed in te passen. In het beeldkwaliteitsplan wordt dit nader uitgewerkt.

De locatie Kiezenbrink maakt geen deel uit van het plangebied (met uitzondering van de wadi en sloot/schouwstrook). Het behoud van het landelijke karakter van dit gebied is echter wel van belang voor het vormgeven van de nieuwe dorpsrand, om zo een geleidelijke en groene overgang te creëren gezien vanuit het noordoosten in de richting van Oosterdalfsen. De ontwikkeling van het erf Kiezenbrink tot een woonerf (in een boerenerf opzet, wellicht met een zorgfunctie) is vanuit stedenbouwkundig oogpunt zeer goed denkbaar. Voorwaarde daarbij is wel dat het overige deel een agrarisch karakter blijft houden en de ruimtelijke kwaliteit van de locatie wordt versterkt. In een werkatelier met de gemeente, de externe stedenbouwkundige en ontwerpers van Atelier Overijssel zijn de ruimtelijke randvoorwaarden voor de locatie nader uitgewerkt.

Als buffer tussen het Slingerlaantje en het nieuwe woongebied is een groenzone met wadi gepland. De woningen zijn met de achtertuinen aan deze zijde gelegen en worden begrensd door een landschappelijke haag.

Tussen de nieuwe woonerven en de bestaande woningen aan de noordzijde van het plan zijn nieuwe houtsingels gepland, zodat het boerenerfkarakter wordt versterkt.

Sociale veiligheid

In het kader van de wens om een stedenbouwkundig aantrekkelijk plan te ontwerpen is het aspect sociale veiligheid van groot belang. Daarom is ervoor gekozen om een zo goed mogelijke "controle" te krijgen en een goed zicht vanuit de woningen op de openbare ruimte te bewerkstelligen, door nagenoeg alle woningen op de straat te richten. Verder is het van belang dat het langzaam verkeer (fietsers, voetgangers) veilig door de buurt kan bewegen. Er dient zowel rekening te worden gehouden met de verkeersveiligheid als met het (vanzelfsprekende) toezicht vanuit de woningen.

Ook de verlichting is van groot belang. In de nog te maken inrichtingsplannen zal dit aspect heel duidelijk meegenomen worden. Bijvoorbeeld het verlichten van achterpaden bij de rijenwoningen is van groot belang.

De groenstructuur en waterstructuur in het plangebied zal in het kader van de sociale veiligheid "helder" moeten zijn. De verkaveling van het plangebied geeft hierover een duidelijk beeld.

Verder zal de technische uitwerking en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat aan het politiekeurmerk Veilig Wonen wordt voldaan. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat afsluitbare achterpaden worden toegepast.

Archeologie in Oosterdalfsen

De groene zone die centraal door het plangebied loopt, is heel geschikt voor het

ontwikkelen van een educatieve / kunstroute door het gebied, die het 'verhaal van Oosterdalfsen' vertelt. Dit kan worden geïnspireerd op de archeologische vondsten en het oorspronkelijke gebruik van het gebied. Het oorspronkelijke 'zandpad', dat midden door het gebied liep, kan ook inspireren tot het zichtbaar maken in de openbare ruimte en het 'vertellen' van het verhaal erbij.

De manier waarop het vertellen van het verhaal en het verbeelden ervan plaats kan vinden, zal in een later stadium worden uitgewerkt.

4.4 Parkeernorm

In het plangebied is de volgende parkeernorm gehanteerd.

Woningtype	Parkeernorm
Woning duur	2,0 pp/woning
Woning midden	1,8 pp/woning
Woning goedkoop	1,4 pp/woning
(middel)dure woning met parkeren op eigen terrein	2,0 pp/woning
Reductiefactoren parkeren op eigen terrein	
Type parkeervoorziening	Reductiefactor
Oprit zonder garage (carport)	0,8 pp/woning
Garage zonder oprit	0,4 pp/woning
Garage met oprit	1,0 pp/woning

4.5 Beeldkwaliteit

Voor Oosterdalfsen is een afzonderlijk beeldkwaliteitsplan opgesteld. In het kader van de regels bij het bestemmingsplan zijn de objectieve bepalingen die de maatvoering van de woningen (hoogte, breedte, dakhelling en dergelijke) bepalen geregeld. Het bestemmingsplan is niet het geschikte instrument om de gewenste beeldkwaliteit te regelen. Om die reden is er voor gekozen om naast dit bestemmingsplan een separaat beeldkwaliteitsplan te vervaardigen.

Een beeldkwaliteitsplan heeft een wettelijke status als basis voor welstandsbeleid vanaf het moment dat het door de gemeenteraad is vastgesteld. Het vervangt dan de welstandsnota (voor het plangebied Oosterdalfsen). In het beeldkwaliteitsplan wordt helder aangegeven welke criteria als welstandscriteria bedoeld zijn. De welstandscommissie kan immers slechts vergunningsplichtige bouwwerken toetsen.

Het plan is geïnspireerd op de landschappelijke karakteristiek voor het deelgebied 'Essen- en Kampenlandschap', waarin het plangebied is gelegen.

4.6 Duurzaam bouwen

Algemeen

Duurzaam bouwen is het op zodanige manier bouwen dat gedurende de gehele levensloop van het gebouw en de gebouwde omgeving zo min mogelijk

(milieu-)belasting ontstaat. Aandacht voor duurzaamheid betekent expliciete aandacht voor een gezond, leefbaar binnenmilieu van de woningen, beperkingen van de negatieve gevolgen voor mens en milieu en beperkingen van de woonlasten op termijn (energierekening).

Duurzame stedenbouw is een belangrijk en voorwaardenscheppend onderdeel van duurzaam bouwen. Verschillende nieuwe, maar zeker ook al bestaande, initiatieven en/of maatregelen worden in het kader van duurzaam bouwen samengevoegd tot het concept van een plan. Deze initiatieven en maatregelen vormen samen de bouwstenen.

In het voorliggende plangebied is duurzame stedenbouw een belangrijk uitgangspunt geweest. Zo is bijvoorbeeld het aspect "water" een bepalende factor bij de ontwikkeling van de wijk. Daarnaast zal bij het realiseren van de woningen zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van verantwoorde materialen.

De gemeente stelt beleid op voor duurzaam bouwen. Waar kansen liggen voor Oosterdalsen zullen we die zoveel mogelijk benutten. Voorbeelden zijn bijvoorbeeld het gebruik van hout met een duurzaamheidskenmerk (zoals FSC) en aandacht voor een zuinig en duurzaam energiesysteem. Daarnaast kan bijvoorbeeld gedacht worden om het thema "water" ook binnen de gebouwen uit te werken door extra aandacht voor waterbesparende maatregelen.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de regels

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke wijze de voorkomende functies in het bestemmingsplan worden geregeld. In de planopzet is aansluiting gezocht bij de recente uitgave "Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen", kortweg SVBP.

De planregels

De planregels geven inhoud aan de op de plankaart gegeven bestemmingen. Ze geven aan waarvoor de gronden en opstallen al dan niet mogen worden gebruikt en wat en hoe er gebouwd mag worden. Bij de opzet van de planregels is het aantal regels zo beperkt mogelijk gehouden. Alleen datgene is geregeld, wat werkelijk noodzakelijk is. Toch kan het in een concrete situatie voorkomen dat een afwijking van de planregels gewenst is. Daarom zijn er in het bestemmingsplan ontheffingen opgenomen. De bevoegdheid om ontheffing van bepaalde regels te verlenen is gebaseerd op artikel 3.6 van de "Wet ruimtelijke ordening" (Wro). De uitvoering berust bij burgemeester en wethouders. Deze ontheffingen maken kleine afwijkingen mogelijk binnen de aan de grond toegekende bestemming.

De bij dit plan behorende planregels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken, te weten:

1. *Inleidende regels.*
2. *Bestemmingsregels.*
3. *Algemene regels.*
4. *Overgangs- en slotregels.*

In hoofdstuk 1 worden de in de planregels gehanteerde begrippen nader verklaard, zodat interpretatieproblemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze bepaalde afmetingen moeten worden gemeten.

In hoofdstuk 2 zijn specifieke regels opgenomen voor de op de plankaart gegeven bestemmingen. De artikelen bestaan uit een bestemmingsomschrijving en bouwregels, en zo nodig uit ontheffing- en specifieke gebruiksregels. De bestemmingsomschrijving is bepalend voor het gebruik van de grond.

De hoofdstukken 3 en 4 bevatten regels die van toepassing zijn op meerdere bestemmingen. Uit praktische overwegingen wordt de voorkeur gegeven om deze in een afzonderlijke paragraaf onder te brengen.

5.2 Nadere toelichting op de regels

Voor zover noodzakelijk wordt in deze paragraaf een nadere toelichting gegeven op de verschillende artikelen.

Bedrijventerrein

De bestemming "Bedrijventerrein" kent een categorie-indeling, gebaseerd op de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering".

In de bestemmingsomschrijving is opgenomen dat de gronden zijn bestemd voor de middels de aanduidingen toegelaten categorieën van bedrijven. Dit betekent dat overal waar de betreffende bedrijfscategorieën zijn toegestaan, de gronden voor die bedrijfsactiviteiten gebruikt mogen worden, ongeacht of er nog andere activiteiten zijn

toegestaan.

Er zijn afwijkmogelijkheden opgenomen met voorwaarden en een afwegingskader. Indien aan de voorwaarden wordt voldaan, heeft het bevoegd gezag nog steeds de mogelijkheid om op basis van het afwegingskader de vergunning te weigeren. Dit dient dan uiteraard wel gemotiveerd te worden.

Het bebouwingspercentage van een bouwperceel moet tussen 25 en 75% liggen. Een bouwperceel is een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten. Buiten het bouwvlak kan ook bebouwing (namelijk bouwwerken, geen gebouwen zijnde) worden opgericht, zodat een bouwperceel ook de grond buiten het bouwvlak omvat (voor zover gelegen binnen het bestemmingsvlak).

Het bouwperceel moet worden voorzien in de eigen parkeerbehoefte.

Per bouwperceel is één bedrijfswoning toegestaan.

Tuin

Op de grond met de bestemming "Tuin" mogen slechts bouwwerken, geen gebouwen zijnde, met een hoogte van 1 meter worden gebouwd.

Verkeer - Verblijfsgebied

Aan de binnen het plangebied voorkomende wegen en paden is een verkeersbestemming toegekend. De wegen hebben in hoofdzaak een erfontsluitingsfunctie.

Binnen deze bestemming zijn ook voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding, alsmede parkeer- en groenvoorzieningen realiseerbaar.

Wonen

Een woonhuis is een gebouw (hetzij vrijstaand, hetzij aangebouwd) dat slechts één woning omvat. Een woning is een gebouw of een gedeelte van een gebouw, dat krachtens aard en indeling geschikt en bestemd is voor de huisvesting van één huishouden.

Een hoofdgebouw mag vrijstaand, halfvrijstaand of in een rij worden gebouwd, waarbij onder een rijwoning wordt verstaan een woning in een blok van drie woningen. De uitwisseling tussen vrijstaand, halfvrijstaand en rijwoningen geeft dus maximale flexibiliteit en mogelijkheden om in te spelen op de markt. Er zijn een paar beperkingen:

1. ter plaatse van de aanduiding "vrijstaand" mogen uitsluitend vrijstaande woningen worden gebouwd. Deze aanduiding komt voor op plaatsen waar dat stedenbouwkundig van belang is.
2. Er moet worden voorzien in voldoende parkeerruimte. Rijwoningen brengen een hogere parkeerdruk met zich mee. Indien de verkeersbestemming onvoldoende mogelijkheden biedt om in de parkeerruimte te voorzien, kunnen de bestemmingen Wonen en Tuin daarvoor worden ingezet. Daartoe is in de bestemmingsomschrijving van deze bepalingen parkeerruimte apart vermeld. De parkeereis geldt als voorwaardelijke verplichting: als niet wordt voorzien in parkeerruimte, mag niet worden gebouwd.

Hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd. De vrijstaande zijde van een hoofdgebouw moet ten minste 3 meter uit de zijdelingse perceelgrens worden gebouwd. Voor hoofdgebouwen geldt in eerste instantie een

minimale breedte van 5 meter en een dakhelling van 25° tot 60°.

Bijbehorende bouwwerken mogen - met inachtneming van de voorgeschreven afstand tot de voorgevel en de zijdelingse perceelgrens - in het gehele bestemmingsvlak worden opgericht, dus zowel binnen als buiten het bouwvlak. Aan de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken is een maximum verbonden. In beginsel mag die gezamenlijke oppervlakte 50 m² bij een in een rij aangegebouwd woonhuis en 70 m² bij een vrijstaand of halfvrijstaand woonhuis bedragen, echter de gezamenlijke oppervlakte mag niet groter zijn dan 50% van het achter de voorgevel gelegen bouwperceel.

Door voor bijbehorende bouwwerken een lagere maximale bouwhoogte op te nemen wordt visueel onderscheid met de hoofdgebouwen verkregen.

Voorts is met het oog op de na te streven beeldkwaliteit en stedenbouwkundige situering de mogelijkheid opgenomen dat burgemeester en wethouders nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen van de bebouwing.

Anti-dubbeltelbepaling

Deze bepaling is opgenomen om een ongewenste verdichting van de bebouwing te voorkomen. Deze zou zich kunnen voordoen indien een deel van een bouwperceel dat al bij de berekening van een maximaal bebouwingspercentage was betrokken wederom bij een dergelijke berekening, doch nu ten behoeve van een ander bouwperceel wordt betrokken.

Algemene gebruiksregels

Voor de redactie van de gebruiksbepaling is de algemene formulering aangehouden. Deze gaat uit van de gedachte dat het gebruik uitsluitend mag plaatsvinden in overeenstemming met de bestemming. Bepalend daarvoor is de bestemmingsomschrijving.

Algemene afwijkingsregels

In dit artikel is een aantal regels opgenomen, om het mogelijk te maken het plan op ondergeschikte punt aan te passen. Dit evenwel met het voorbehoud dat de belangen van derden in redelijkheid niet mogen worden geschaad.

Ook kleine afwijkingen (maximaal 10%) van de in de regels opgenomen, dan wel op de kaart aangegeven maten, kunnen volgens dit artikel mogelijk worden gemaakt.

Omdat één en ander zich niet tot één bestemming beperkt, maar bij diverse bestemmingen gewenst dan wel noodzakelijk is, zijn deze regels op alle bestemmingscategorieën van toepassing.

Algemene wijzigingsregels

De mogelijkheid wordt verkend om een woongebouw te realiseren voor de huisvesting van de doelgroep 55+ in combinatie met het aanbieden van zorg op maat. Deze verkenning borduurt voort op de oorspronkelijke wens van de woongroep Dalfsen 50+ (die inmiddels is ontbonden) om hier passende huisvesting te bieden voor deze doelgroep.

Voor de realisatie van een woongebouw zijn wijzigingsbevoegdheden opgenomen. Op de verbeelding zijn twee gebieden aangegeven waarvoor een wijzigingsbevoegdheid geldt.

Voor het gebied met de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 1' is het mogelijk om de bestemmingen te wijzigen ten behoeve van (half)vrijstaande woningen en een woongebouw. Indien al een deel van de woonbestemmingen in dit wijzigingsgebied is gerealiseerd, kan van de wijzigingsbevoegdheid geen gebruik meer worden gemaakt. Het gebied binnen de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 1' moet stedenbouwkundig als één geheel worden benaderd.

In het gebied met de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 2' bestaat de mogelijkheid om de bestemmingen te wijzigen ten behoeve van een woongebouw. Ook voor dit gebied geldt dat het stedenbouwkundig als één geheel moet worden benaderd. Indien al een deel van de bedrijfsbestemming is gerealiseerd, kan van de wijzigingsbevoegdheid geen gebruik worden gemaakt.

Gebruik van deze wijzigingsbevoegdheden gaat plaatsvinden onder begeleiding van een kwaliteitsteam.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening is gesteld dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan onderzoek moet worden uitgevoerd naar de economische uitvoerbaarheid van het plan. In de Wet ruimtelijke ordening is opgenomen dat een gemeente de gemaakte kosten op een particuliere grondeigenaar moet verhalen in het geval deze eigenaar tot ontwikkeling van een bouwplan overgaat. Daarnaast kan de gemeente eisen stellen met betrekking tot de te ontwikkelen locatie, zoals kwaliteitseisen van het openbaar gebied of eisen met betrekking tot woningbouwcategorieën (particulier opdrachtgeverschap en sociale woningbouw).

Alle voor de ontwikkelingen benodigde gronden zijn in eigendom van de gemeente. Bij de realisatie van dit bestemmingsplan wordt het kostenverhaal en het stellen van locatie-eisen geregeld door middel van eigen regie door de gemeente. De realisatie van dit plan wordt gedekt vanuit de gemeentelijke grondexploitatie. Daarom hoeft het kostenverhaal niet via derden geregeld te worden. De economische uitvoerbaarheid van dit plan is hiermee gewaarborgd.

Hoofdstuk 7 Inspraak, overleg en zienswijzen

7.1 Overleg

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan moet in het kader van het overleg als bedoeld in art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening overleg worden gepleegd met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn.

Het voorontwerpbestemmingsplan "Oosterdalfsen" is aan de daartoe aangewezen instanties toegezonden.

De overlegreacties en de beantwoording daarvan zijn in bijlage 19 van deze toelichting opgenomen. Tevens is vermeld of de overlegreacties aanleiding hebben geven om het voorliggende bestemmingsplan aan te passen.

7.2 Inspraak

Het voorontwerpbestemmingsplan "Oosterdalfsen" is op basis van de gemeentelijke inspraakverordening (onder toepassing van afdeling 3.4 Awb) gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd.

De resultaten van deze inspraakprocedure zijn in bijlage 19 van deze toelichting opgenomen. Tevens is vermeld of de inspraakreacties aanleiding hebben geven om het voorliggende bestemmingsplan aan te passen.

7.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 18 december 2014 tot en met 29 januari 2015 voor een ieder ter inzage gelegen. In het kader van de kennisgeving ex artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening is het ontwerpbestemmingsplan aan de daartoe aangewezen instanties digitaal toegezonden.

Binnen deze termijn zijn 4 zienswijzen ingediend.

De zienswijzen zijn in de Nota van Zienswijzen en kennisgeving bijlage 20 samengevat weergegeven en voorzien van een reactie door de gemeente. Daarbij is ook aangegeven of de zienswijze aanleiding heeft gegeven tot het aanpassen van het bestemmingsplan.

Om privacyredenen zijn de ingekomen zienswijzen geanonimiseerd. De zienswijzen zijn in deze nota daarom aangeduid met een nummer. Reclamanten worden hiervan schriftelijk op de hoogte gesteld.

mei 2015.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Situering plangebied



SITUERING PLANGEBIED

schaal 1 : 10.000

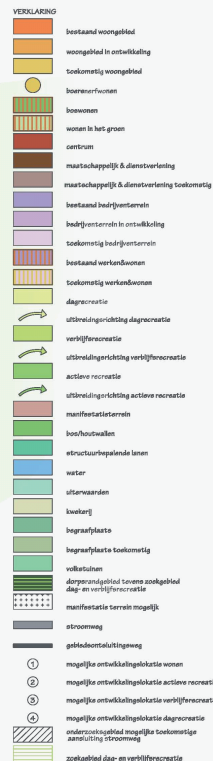
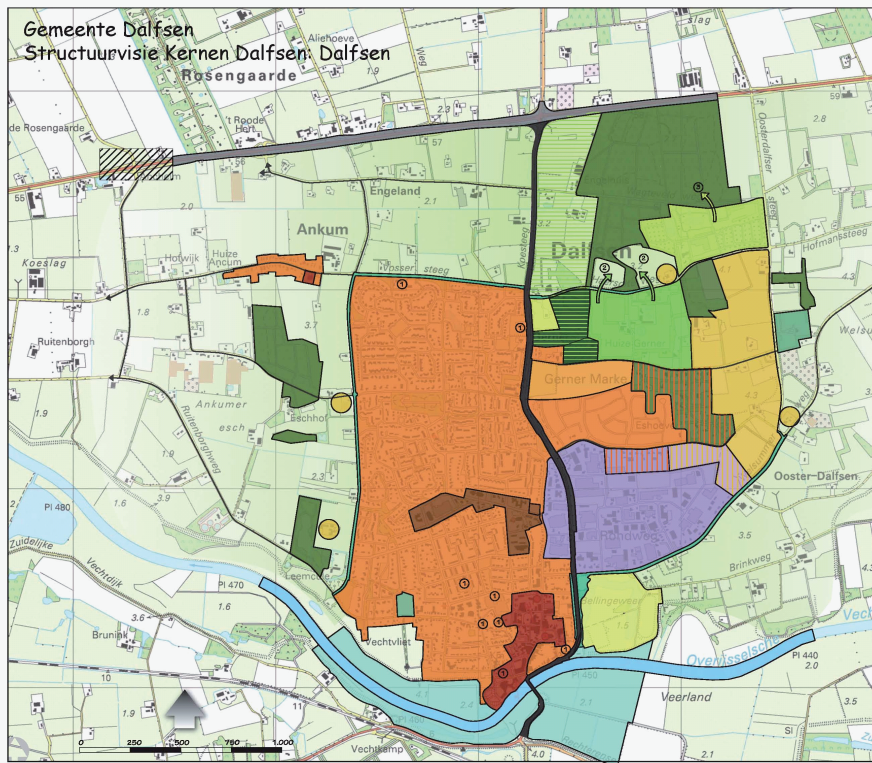


Bijlage 2 Overzicht structuurvisie

Gemeente Dalfsen

Structuurvisie Kernen Dalfsen, Dalfsen

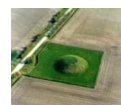
Rosengarde



Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoeken inventariserend veldonderzoek

Ontwikkeling bedrijventerrein en woningbouw te Oosterdalsen, gemeente Dalfsen

Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V87I

Projectnummer: VI0-2019

ISSN: 1573 - 9406

Status en versie: Definitief 2.0

In opdracht van: Witpaard Stedenbouwkundig Adviesbureau

Rapportage: R.M. van Heeringen, K. Klerks, E. Louwe, S. Malda

Plaats en Datum: Amersfoort, 21 september 2011

Gecontroleerd door Vestigia BV (R.M. van Heeringen)	d.d. 6 juli 2011
Geaccordeerd door Gemeente Dalfsen	d.d.

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Bouwwerkzaamheden	
Toponiem	Oosterdalfsen	
Locatie	Oosterdalfsen	
Plaats	Dalfsen	
Gemeente	Dalfsen	
Provincie	Overijssel	
Opdrachtgever	Witpaard Govert Flinckstraat 31 8021 ET Zwolle	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. E. Dokter, tel: 06-50736414	
Oppervlakte plangebied	23 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Voornamelijk agrarisch	
Onderzoeksmelding	45.316	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	215.150/403.600 214.945/503.095	215.660/503.490 215.265/502.960
Kaartblad (1:25.000)	21H	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog) Drs. S. Malda (planoloog)	
Uitvoering booronderzoek	27 mei 2011	
Bevoegd gezag	Gemeente Dalfsen Raadhuisstraat 1 7721 AX, Dalfsen	
Contactpersoon	Dhr. B. Berkhoff, tel: 0529 - 48 82 31	
Deskundige namens BG	Mevr. drs. M. Nieuwenhuis (Het Oversticht; 06-29325570)	

Inhoudsopgave

Advies (tevens samenvatting)	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Verwachtingsmodel.....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische waarden.....	10
2.3 Cultuurhistorische waarden.....	12
2.4 Versturende bodemingrepen in het verleden	18
2.5 Archeologische verwachting.....	19
3 Verkennend booronderzoek en (gedeeltelijke) veldkartering.....	21
3.1 Vraagstelling.....	21
3.2 Onderzoeksmethode.....	21
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	22
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	25
Literatuur	27
Atlassen.....	28
Digitale bronnen	28
Kaarten en bijlagen.....	29



Afbeelding I Foto-impressie van de terreinomstandigheden.

Advies (tevens samenvatting)

Witpaard Stedenbouwkundig adviesbureau is betrokken bij de uitbreiding van een woongebied en een kleinschalig bedrijventerrein aan de oostzijde van Dalfsen (*kaart 1; afbeelding 1*). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 23 hectare en heeft momenteel voornamelijk een agrarische bestemming. De planvorming voorziet in de nieuwbouw van circa 360 woningen en de ontwikkeling van kleinschalige bedrijvigheid. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient eerst in kaart te worden gebracht welke archeologische en cultuurhistorische waarden mogelijk in het geding raken. De gemeente Dalfsen beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens deze beleidskaart, alsmede volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, heeft het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting (*kaart 4*). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone die is aangemerkt als archeologisch onderzoeksgebied A. Archeologische onderzoeksgebieden zijn door de gemeente aangewezen terreinen 'waarvan op grond van historische gegevens of door archeologische vondsten en onderzoek vermoed wordt dat deze van algemeen belang zijn wegens de betekenis voor de archeologische monumentenzorg'¹. In een archeologisch onderzoeksgebied A is het zonder omgevingsvergunning verboden om 'bodemverstorende activiteiten te verrichten voor zover het grondwerken betreft met een bodemverstoring dieper van 30 cm en met een oppervlakte van meer dan 250 m'.²

Bureauonderzoek

Uit de bodemkundige en geomorfologische analyse komt naar voren dat in het plangebied dekzandruggen aanwezig zijn, al dan niet met oud bouwland. In het plangebied bevinden zich hoge bruine enkeerdgronden. Mogelijk zijn delen van de top van de pleistocene ondergrond onder deze enkeerdgronden verstoord door zandwinning en andere grondroerende activiteiten.

Historische bronnen wijzen eveneens uit, dat het grootste deel van het plangebied vanaf de 19^e eeuw in gebruik is als bouwland. Een deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de Gerner Es. Het overig deel bestaat uit diverse voormalige huiskampen. Het historische landgebruik wijst op de mogelijke aanwezigheid van een esdek, wat aansluit bij de bodemkundige bevindingen. Dit esdek kan een conserverende werking hebben op onderliggende archeologische waarden.

Uit het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat op grond van archeologisch onderzoek in het dekzand- en rivierduinlandschap in de directe omgeving van het plangebied in ieder geval vanaf het Mesolithicum bewoning aanwezig is geweest. Bij de woonwijk Gernermarke, dat aan de westzijde van het plangebied grenst, gaat het bijvoorbeeld om een groot aantal boerderijplattegronden met bijbehorende erven, daterend uit de Late Bronstijd tot en met Late Middeleeuwen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de onmiddellijke omgeving van het plangebied in ieder geval vanaf de Late Bronstijd bewoond is geweest, met een onderbreking tussen de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen.

Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

De verkennende fase van het veldonderzoek was in eerste instantie gericht op de intactheid van de dekzandrug, de aard van de bodemvorming en de opbouw van het esdek en de eventueel zich daaronder bevindende natuurlijk laagtes. Het verkennende onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase was gericht op het probleemgestuurd oplossen van de hiervoor kort samengevatte vragen. In de tweede fase zijn door middel van strategisch geplaatste boringen een aantal onduidelijk gebleven gebieden nader in kaart gebracht. Hierbij is ook de door de gemeente beschikbaar gestelde gedetailleerde hoogtekaart ingezet. Het uiteindelijke interpretatie van de resultaten is weergegeven in *kaart 8*.

¹ Monumentenverordening gemeente Dalfsen 2008.

² Monumentenverordening gemeente Dalfsen 2008.

Gespecificeerde archeologische verwachting

In totaal zijn vier gebieden aan te merken als grotendeels onverstoordde kernen van esdekcomplexen (*kaart 8*). Deze gebieden zijn begrensd op basis van (restanten) van podzolering onder de A-horizont, samen met de dikte en het gelaagde uiterlijk van de A-horizont. In de overige delen van het gebied ligt in sommige gevallen nog een vrij dikke humeuze bovenlaag op het onveranderde moedermateriaal. Dit *kan* betekenen dat er (op grote schaal?) vergraving heeft plaatsgevonden waarbij het gehele profiel is verstoord tot in de oorspronkelijke podzolbodem. In het oostelijk deel van het plangebied zijn hiervoor directe aanwijzingen aangetroffen in de vorm van puin en verregaande homogenisering van het profiel (gearceerd).

In het zuidelijk deel van het plangebied is het restant aangetroffen van een opgevuld ven. Daarnaast is een grotendeels intact profiel op een dekzandkopje aangetroffen. Hier is een vuursteenfragment aan het oppervlak aangetroffen.

De (zeer) hoge archeologische verwachting op archeologische waarden vanaf het Mesolithicum voor het hele plangebied kan op basis van het veldonderzoek worden ingeperkt tot de vier esdek-kerngebieden en het ven/dekzandkopje en omgeving. Verkennend vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre de tussenliggende gebieden archeologisch van betekenis zijn, ook *in relatie tot* de kerngebieden. Vanuit een landschapsgerichte benadering is de verkenning van deze tussenliggende gebieden vanwege mogelijke *off-site* sporen noodzakelijk.

Advies

- In het oosten van het plangebied ligt een perceel met een verstoord bodemprofiel. Dit deel van het plangebied kan worden vrijgegeven;

- Binnen het overige deel van het plangebied kunnen sporen van menselijke activiteit verwacht worden vanaf het Mesolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen. De vondsten en sporen zullen zich onderin en/of onder het laatmiddeleeuwse bouwlanddek bevinden. Gezien de dichtheid van bewoning en de resultaten van het archeologisch onderzoek in de omgeving, is de archeologische verwachting hoog tot zeer hoog. Eventuele resultaten van het voortgezette archeologische onderzoek zullen dan ook met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid een bijdrage kunnen leveren aan de landschapsbiografie ten noorden van de Vecht. Vestigia BV adviseert bij bodemverstorende planontwikkeling het vervolgtraject als volgt in te richten:

- Het opstellen van een PvE en raming voor een IVO (Inventariserend veldonderzoek) door middel van proefsleuven, dat eventueel kan worden uitgebreid tot een definitief onderzoek van de, door de bouwactiviteiten, te verstoren delen van het terrein. Uitgangspunt daarvoor is de in dit rapport opgenomen *kaart 8* waarbij een landschapsgericht benadering wordt gehanteerd, uitgaande van de vijf onderscheiden hoogwaardige kerngebieden;
- Goedkeuring van dit PvE door de verantwoordelijke instanties in de gemeente Dalfsen;
- Aanbesteding van het uit te voeren onderzoek (IVO) in concurrentie aan bij erkende uitvoeringsbedrijven, bevoegd tot het doen van opgravingen.

Onderbouwing advies

I Projectomgeving

1.1 Plangebied en initiatief

Witpaard Stedenbouwkundig adviesbureau is betrokken bij de uitbreiding van een woongebied en een kleinschalig bedrijventerrein aan de oostzijde van Dalfsen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 20 hectare en heeft momenteel voornamelijk een agrarische bestemming (*afbeelding 2*). De planvorming voorziet in de nieuwbouw van circa 360 woningen en de ontwikkeling van kleinschalige bedrijvigheid. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient eerst in kaart te worden gebracht welke archeologische en cultuurhistorische waarden mogelijk in het geding raken. Uitgangspunt voor dit onderzoek is het archeologisch beleid van de gemeente Dalfsen. De gemeente Dalfsen beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart.



Afbeelding 2 Locatie plangebied (bij benadering).³

Volgens deze gemeentelijke beleidskaart, alsmede op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Binnen het plangebied zijn geen archeologische

³ www.google.nl.

waarnemingen of vondsten geregistreerd. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone die is aangemerkt als archeologisch onderzoeksgebied A. Archeologische onderzoeksgebieden zijn door de gemeente aangewezen terreinen 'waarvan op grond van historische gegevens of door archeologische vondsten en onderzoek vermoed wordt dat deze van algemeen belang zijn wegens de betekenis voor de archeologische monumentenzorg'.⁴ In een archeologisch onderzoeksgebied A is het zonder omgevingsvergunning verboden om 'bodemverstoringen te verrichten voor zover het grondwerken betreft met een bodemverstoring dieper van 30 cm en met een oppervlakte van meer dan 250 m'.⁵

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een archeologisch booronderzoek verricht. Hierbij zijn in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens getoetst (verkennend booronderzoek). In de tweede plaats is een indicatie verkregen in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie *bijlage 2*).

Voor de uitvoering van het project zijn de volgende projectspecifieke bronnen geraadpleegd:

- Voor het gebied relevante literatuur (zie literatuurlijst);
- Historische Atlas Overijssel;
- IKAW;
- www.hisgis.nl;
- www.historiekaart.nl;
- voor archeologische gegevens: <http://archis2.archis.nl> d.d. 10 februari 2011;
- voor de verstoringen: www.bodemloket.nl, d.d. 10 februari 2011

⁴ Monumentenverordening gemeente Dalfsen 2008.

⁵ Monumentenverordening gemeente Dalfsen 2008.

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt ongeveer op de grens van wat wordt gezien als het oostelijk en het noordelijk zandgebied volgens Berendsen (*kaart 1*).⁶ Het gebied heeft echter meer kenmerken van het oostelijk dan het noordelijk zandgebied. Een van deze kenmerken is een sterk verbrokkeld reliëf, ten dele veroorzaakt door de aanwezigheid van landschappelijke overblijfselen uit de laatste ijstijd, zoals stuwwallen, eskers en dekzandruggen. Later werd op veel plaatsen door menselijk ingrepen dit reliëf nog versterkt door de aanleg van zogenaamde (eenmans)essen, waarbij de hogere delen van het landschap ten behoeve van akkerbouw werden opgehoogd met humeus materiaal uit bijvoorbeeld potstallen.

Het plangebied, ongeveer 23 hectare groot aan de Welsummer weg ten oosten van Dalfsen, ligt direct ten noorden van het huidige dal van de Overijsselse Vecht. Het dal van de (oer)vecht was ten tijde van de laatste ijstijd vele malen breder dan nu het geval is. Onder invloed van de toen heersende omstandigheden werd dit dal grotendeels opgevuld met grofzandige rivierafzettingen. Door verstuing van dit zand ontstonden op een aantal plaatsen rivierduinen. Een mogelijk exemplaar ligt nog ten zuidoosten van het plangebied. Tijdens de laatste ijstijd zijn in een aantal fasen een viertal te onderscheiden pakketten dekzand afgezet.⁷ Aan de oppervlakte bevindt zich het jonge dekzand II behorend tot de Formatie van Bostel.⁸ Hiermee trad in grote delen van het oerdal van de Vecht vervlakking op. In de omgeving van het plangebied echter zijn nog duidelijk een aantal dekzandruggen te herkennen.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland bestaat het plangebied uit dekzandruggen al dan niet met oud bouwland (*kaart 2*). De kartering van dit kaartblad heeft plaatsgevonden voordat gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) beschikbaar waren. Dit houdt in dat de exacte grenzen van de landschappelijke eenheden niet altijd precies overeen komen met waarnemingen in het veld. Op de uitsnede van het AHN (*afbeelding 7*) is te zien dat zich in het plangebied vrij grote hoogteverschillen bevinden. Deze worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van esdekken op een aantal plaatsen in het gebied.

De bodemkaart geeft inhoudelijk meer informatie over de staat van de ondergrond in het plangebied (zie *kaart 3*). In het plangebied bevinden zich hoge bruine enkeerdgronden. Het materiaal dat gebruikt is voor ophoging van de akkers is waarschijnlijk afkomstig uit het Vechtdal; het is bruiner van kleur dan het materiaal dat bij de zwarte enkeerdgronden is gebruikt. Onder het humeuze dek bevindt zich in veel gevallen een humuspodzol. Als de ondergrond bestaat uit oudere rivierduinafzettingen is ook een moderpodzol mogelijk. Het is verder bekend dat op een aantal plaatsen zandwinning heeft plaatsgevonden waarbij het oorspronkelijke humeuze dek is teruggeplaatst.⁷ Deze gebieden kenmerken zich door een lagere ligging met een even dik humeus dek als de omliggende hogere gronden. Het humeuze dek is evenwel homogener van aard door de omzetting en een podzolprofiel ontbreekt. Gezien de grote hoogteverschillen in het plangebied bestaat er een kans op de aanwezigheid van dergelijke zandwinningslocaties.

⁶ Berendsen 1997.

⁷ Kuijjer/Rosing 1994.

⁸ Weerts et al. 2002.

2.2 Archeologische waarden

Ten westen van het plangebied

Het gebied van de huidige woonwijk Gernermarke, dat vlak ten westen van het huidige plangebied ligt, is inmiddels een begrip in de Nederlandse archeologie. Het kan als voorbeeld worden genomen voor hoe het proces van archeologische monumentenzorg in het afgelopen decennium zich succesvol in een 'Malta-context' heeft voltrokken (kaart 4b, groene gebied).⁹ Voorgenomen woningbouw in de gemeente Dalfsen leidde in 2002 tot een verkennend inventariserend veldonderzoek waarbij ruim 200 boringen zijn gezet.¹⁰ Er werden aanwijzingen gevonden voor menselijke aanwezigheid of bewoning gedurende het Mesolithicum, de late prehistorie en de Romeinse tijd, en de Vroege en Volle Middeleeuwen op in totaal zes terreinen met een gezamenlijk oppervlak van ca. 8 ha. De aanbeveling was het onderzoek voort te zetten met behulp van proefsleuven (en deels begeleiding). Dit waarderend proefsleuvenonderzoek is in 2003 uitgevoerd en leidde tot het advies op drie vindplaatslocaties (ca. 7 ha) een opgraving uit te voeren.¹¹ De opgraving heeft uiteindelijk in 2005 zijn beslag gekregen: aan de noordzijde van het geprospecteerde gebied zijn 53 opgravingsputten aangelegd.¹² Het gebied maakt onderdeel uit van een oost-west-georiënteerde dekzandrug in het stroomdal van de Oer-Vecht waarop zich nu grotendeels een plaggendek bevindt. Tijdens het onderzoek zijn resten van huisplaatsen uit de Late IJzertijd tot in de Midden-Romeinse tijd aangetroffen. Ook nederzettingen uit de Vroege en Volle Middeleeuwen zijn opgegraven. Recentelijk zijn de opgravingsgegevens in het perspectief van de langetermijn-geschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap geplaatst.¹³

Het opgegraven areaal van de opgraving Dalfsen-Gerner Marke ligt op de langgerekte smalle oost-west georiënteerde dekzandrug aan de noordzijde van de Vecht. Vondsten van vuursteen wijzen op de ligging van enkele (jacht)kampen (niet in detail onderzocht; grotendeels verstoord door latere landbouwwerkzaamheden). Op de hoogste delen van deze dekzandrug hebben zich moderpodzolgronden ontwikkeld. Tijdens de opgraving zijn resten gevonden van huisplaatsen uit de Late IJzertijd tot in de Midden-Romeinse tijd. Aangetroffen ijzerslakken wijzen op het bewerken van ijzererts. De huisplaatsen liggen, op een enkel erf na, op de noordelijke boven- en benedenflank van de dekzandrug. Een mogelijk grafveld ligt in het niet onderzochte oostelijk aangrenzende terrein (deelgebied 2A). Vondsten uit de Bronstijd en de beginperiode van de IJzertijd ontbreken. Wel zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2003 verscheidene scherven tevoorschijn gekomen die op (bewonings)activiteiten gedurende de Vroege en/of Midden IJzertijd wijzen (deelgebied 2A; nu de omgeving van de Barbierlaan, Schoutlaan, Hovenierlaan, en Imkerlaan). Dit gebied behoort tot het centrale (hoger gelegen) deel van de rug. Bewoningssporen uit de Vroege/Midden IJzertijd liggen blijkbaar op een andere locatie. Oudere sporen of vondstmateriaal (aardewerk uit het Neolithicum tot en met Late Bronstijd, bijvoorbeeld) ontbreken. Ook deze waren blijkbaar elders in het dekzandlandschap gesitueerd (zie hierna het bedrijventerrein Welsum).

In het hiervoor genoemde deelgebied 2A, dat min of meer grenst aan het huidige plangebied, worden ook nederzettingen verwacht uit de 8^e/9^e eeuw na Chr. Het betreft zogenaamde 'zwervende' *Einzelhöfe*. Vanaf de 10^e eeuw verdwijnen deze nederzettingen van de hogere delen van de dekzandruggen en worden hier de escomplexen ingericht.¹⁴

⁹ Het gebied ten zuiden van de Gerner Es en in de omgeving van de Botermakerses, Kooikerstraat, Bakkerstraat, Veldwachterstraat en Bierbrouwerweg.

¹⁰ Spitzers/Koop 2002 (OMN 11.150); locaties 2,3,4,1A,1B,1C en 5.

¹¹ Hulst 2003 (OMN 3.805); gebied 1 (zuidzijde, toekomstig industriegebied; grotendeels verstoord; Late Middeleeuwen); gebied 2A (oostelijke deel: IJzertijd, Romeinse tijd, Volle Middeleeuwen); gebied 2BC, 3, en 4 (westelijke deel: IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen).

¹² Blom/Van der Velde/Wyns 2006 (OMN 9.176); een deel van het terrein is evenwel niet verder onderzocht (bijvoorbeeld 2A).

¹³ Van der Velde 2011, 57-61; 173-176, en in relatie tot Salland: Spek/Van der Velde/Hannink/Terlouw 2010.

¹⁴ Blom et al. 2006, 168; 170.

Ten zuiden van het plangebied

De onderzoeksgeschiedenis op het huidige bedrijventerrein Welsum is eveneens bevredigend verlopen voor de archeologische kennisvorming. Het grenst direct ten zuid (zuid-westen) aan het huidige plangebied (kaart 4b, groen omkaderde gebied). In 1999 is aldaar in relatie tot de inrichting van het bedrijventerrein ten zuidwesten van het huidige plangebied een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd.¹⁵ Er zijn 87 boringen gezet. Het onderzoek heeft duidelijke aanwijzingen opgeleverd voor een kampement uit het Mesolithicum op een dekzandkop (ca. 200 x 150 m). De vondsten zijn aangetroffen in de onderkant van het plaggendek en de top van het dekzand (35-85 cm beneden het maaiveld; mate van verstoring onduidelijk). Daarnaast is handgevormd aardewerk aangetroffen (onzekere datering: steentijd tot middeleeuwen). Een deel van het terrein is in het verleden afgegraven. Op basis van deze onderzoeksresultaten is terrein AMK-terrein 15.365 gedefinieerd als terrein van archeologische waarde. Vervolgens is in 1999 een proefsleuf met een lengte van 110 m en een breedte van 6 m over de dekzandkop aangelegd.¹⁶ Tijdens de aanleg van de proefsleuf is methodisch aandacht besteed aan de Mesolithische vondstverspreiding(en) (boringen in de proefsleuf vanaf 15 boven de basis van het esdek). De vuursteenconcentraties zijn ongemoeid gelaten voor definitief onderzoek. Verder zijn er grondsporen uit de IJzertijd opgetekend. De geadviseerde opgraving heeft in 2001 weliswaar plaatsgevonden maar daarbij kon vanwege omstandigheden geen aandacht worden besteed aan de steentijdvindplaatsen (wel wordt opgemerkt dat geen haardkuilen aanwezig waren).¹⁷ Er is in korte tijd een gebied van ca. 1 ha onderzocht, bijna het hele oppervlak van de dekzandkop. Daarbij bleken de IJzertijd-sporen te herleiden tot een erf uit de Late Bronstijd (8^e eeuw; huisplattegrond 30 x 5,5 m; schuur; acht spiekers). Uit de Middeleeuwen zijn tenslotte de sporen van een schuur opgetekend.

Ten oosten van het plangebied

In de nabijheid van het plangebied liggen twee AMK-terreinen (niet aangemerkt als archeologisch rijksmonument). Het gaat hierbij om de Stokvisdennen (AMK-terrein 2.764), ca. 300 m. ten zuidoosten van het plangebied en om een terrein bij Welsum, de Welsumer esch (AMK-terrein 2765). Het AMK-terrein Stokvisdennen betreft een gebied waar sporen van verblijfplaatsen/nederzettingen uit het Mesolithicum, het Neolithicum (Trechterbekker WNG 12.865, Klokbeek WNG 18.679), de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen. Vanaf de zestiger jaren van de vorige eeuw zijn vele vondstmeldingen gedaan.¹⁸ Binnen het AMK-terrein zijn bij een opgraving in 1983 een haardkuil en vuursteenfragmenten aangetroffen, die eveneens duiden op een Mesolithisch kampement.¹⁹ Een bij een amateuropgraving gevonden huisplattegrond uit de Vroeg-Romeinse tijd (12v. Chr. – 70 na Chr.) is gepubliceerd.²⁰ Ook is sprake van ijzerverwerking langs de Vecht (WNG 12.808; OMN 1.144, onderzoek van Nie 1992). Ook de Welsumer esch laat een overeenkomstig vondstbeeld met sporen en vondsten uit dezelfde tijdsperiode van het Mesolithicum tot de Volle Middeleeuwen. Met name door wijlen amateurarcheoloog R. van Beek zijn veel vondstmeldingen gedaan en is veel gepubliceerd. Genoemd kunnen worden sporen en vondsten uit het Mesolithicum,²¹ Neolithicum (knophamerbijl)²², de Vroege IJzertijd²³, de Romeinse tijd waaronder een bronzen Mercuriusbeeldje en de Vroege Middeleeuwen.²⁴

¹⁵ Raemaekers 1999 (OMN 10.557).

¹⁶ Lohof 2000 (OMN 8.083).

¹⁷ Van der Velde/Van Benthem/Bloo 2001 (OMN 2.236).

¹⁸ Van Beek/Van Es 1964; Jaarverslag ROB 1983, 107; Andrea/Visscher 1988;

¹⁹ Archis-waarnemingsnr. 13.642

²⁰ Van Beek/Bruis/Goutbeek 1988 (WGN 13.643).

²¹ WNG 12.806.

²² WNG 12.807.

²³ Van Beek 1966.

²⁴ WNG 12.828, 12.839; Van Beek 1961; Van Beek/van Es 1964; Van Es 1964; Van Es/Verlinde 1977.

Ten noorden van het plangebied

Zoals eerder al is gemeld dat de eerste sporen van menselijke aanwezigheid in de omgeving van het plangebied met zekerheid terug gaan tot de periode 8800-4900 v. Chr. Het gaat om Mesolithische kampementen op dekzandkoppen. Circa 200 m ten noorden van het plangebied is in 1973 een opgraving uitgevoerd met een oppervlak van 400 m² waarbij de restanten van een 'basiskamp' zijn blootgelegd. Aangetroffen werden vuurstenen artefacten, 22 haardkuilen deels met houtskool en menselijke crematieresten.²⁵

Conclusie

Zeer recent is de kennis over de archeologische aspecten van het vroege cultuurlandschap dat vanaf de Vecht naar het zuiden uitstrekt (Salland) zeer toegenomen.²⁶ Vanaf de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) begint de bevolking te groeien en worden steeds meer gebieden in gebruik genomen voor landbouw. De essen rondom de nederzettingen en de huiskampen breiden zich uit. In de loop van de 16^e eeuw begonnen boeren de akkergrond van de essen en de huiskampen te verrijken met een mengsel van mest en heideplaggen (zie hierna).²⁷ Op deze wijze ontstond een dikke cultuurlaag op het oorspronkelijke zand. Wanneer de cultuurlaag meer dan een halve meter dik is, wordt gesproken van een esdek. Een esdek kan een conserverende werking hebben op de originele bodem die zich eronder bevindt. Hierdoor kunnen archeologische sporen mogelijk goed bewaard zijn gebleven.

Binnen het plangebied kunnen sporen van menselijke activiteit verwacht worden vanaf het Mesolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen. De vondsten en sporen zullen zich onderin en/of onder het laatmiddeleeuwse bouwlanddek bevinden. Gezien de dichtheid van bewoning en de resultaten van het archeologisch onderzoek in de omgeving, is de archeologische verwachting hoog tot zeer hoog. Eventueel resultaten van het voortgezette archeologische onderzoek zullen dan ook met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid een bijdrage kunnen leveren aan de landschapsbiografie ter plaatse. De verkennende fase van het veldonderzoek zal zich in eerste instantie moeten richten op de intactheid van de dekzandrug, de aard van de bodemvorming en de opbouw van het esdek.

2.3 Cultuurhistorische waarden

Het plangebied ligt nabij de buurtschap Oosterdalfsen, in het kampen- en essenlandschap ten noorden van de Vecht. De buurtschap maakt onderdeel uit van een strook met historische nederzettingen aan de noordzijde van de rivier de Vecht. Vanaf de Middeleeuwen was er sprake van een driedeling in cultuurlandschappen. In een strook vlak langs de rivier bevonden zich drassige gronden, die voor zover mogelijk in gebruik werden genomen als weiland en hooiland. Ten noorden van deze strook bevonden zich de reliëfrijke dekzandruggen, waarop bouwland werd aangelegd, in de vorm van kleine huiskampen en de meer omvangrijke essen, waar vaak meerdere boeren een perceel hadden liggen. Aan de randen van het bouwland lagen de dorpen en de buurtschappen, zoals Oosterdalfsen. Ten noorden van deze strook lagen de zogenoemde woeste gronden, waar zich uitgestrekte heidevelden bevonden waar het vee geweid werd. Namen als het Leusener veld en het Dalfser veld duiden op voormalige heidegrond, die aan het einde van de 19^e en begin van de 20^e eeuw is ontgonnen.²⁸

In het archeologische onderzoek in de omgeving van het plangebied is geconstateerd dat de boerenerven in de omgeving van het plangebied gedurende de prehistorie en de Romeinse tijd met enige regelmaat werden

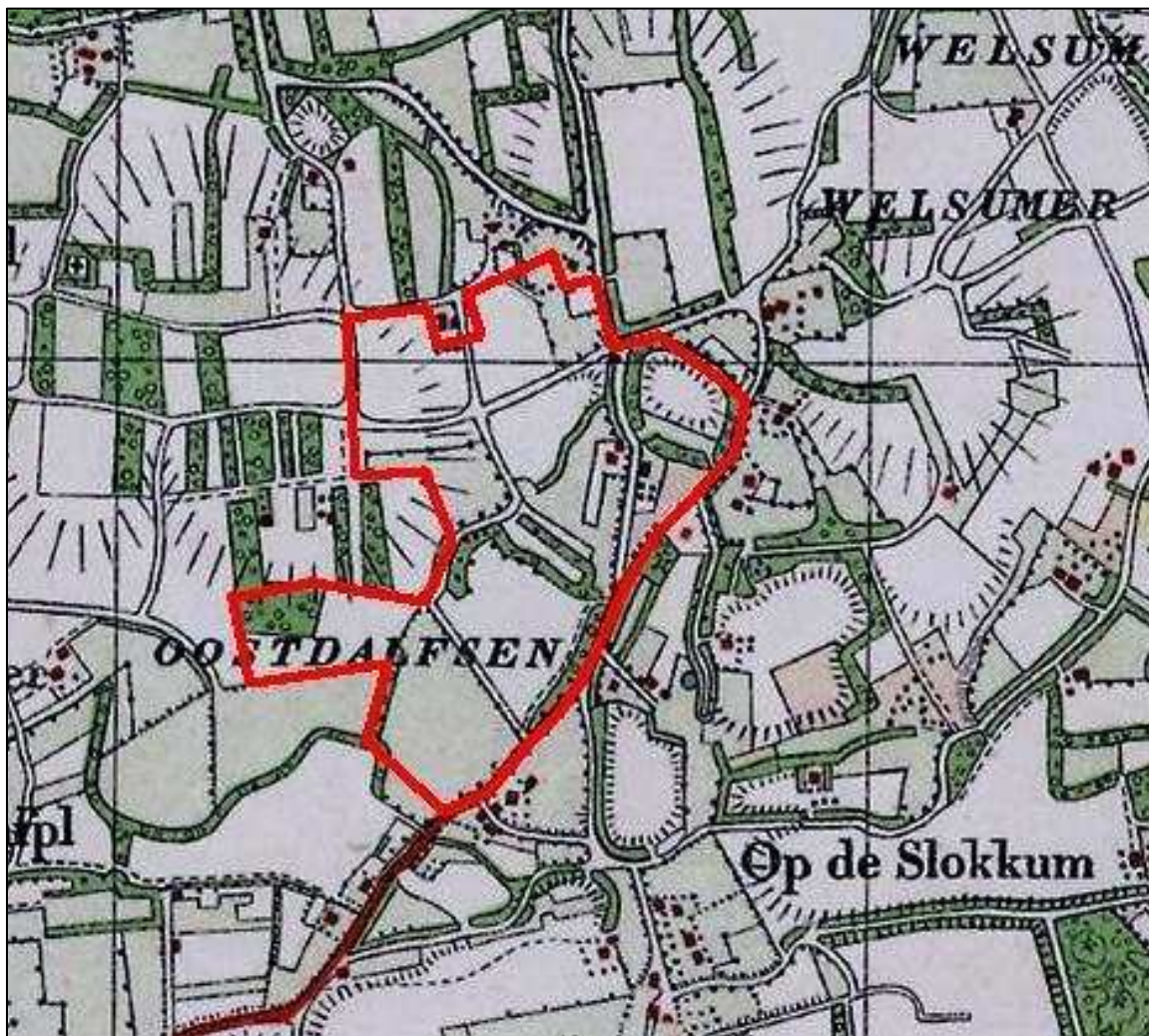
²⁵ Jaarverslag ROB 1973, 8; Verlinde 1974; (WNG 12.850).

²⁶ Spek et al. 2010; Van der Velde 2011.

²⁷ Doesburg 2007, 72

²⁸ Cultuurhistorische Atlas Overijssel

verscheidene huiskampen met bijbehorende boerderijen.³² Huiskampen worden ook wel aangeduid als 'eenmansessen'³³ en zijn vaak omgeven door heggen en/of hakhout. Dit landschapstype van kleine akkers omgeven door hakhout is met name in het (zuid)oostelijke deel van het plangebied duidelijk te herkennen (afbeelding 2). Het gedeelte van het plangebied waar de huiskampen zijn gelegen behoort tot het gebied van



Afbeelding 4 Uitsnede militaire kaart 1927, met daarop de ligging van het plangebied aangegeven (bij benadering).³⁴

de voormalige Rosengarde Marke.³⁵ Het noordelijke en westelijke deel maakt deel uit van de Gerner Marke en de Gerner Es, het escomplex behorend bij het buurtschap Gerner (afbeelding 3). De begrenzing tussen beide gebieden is overigens niet scherp te trekken. Wel is op basis van historische kaarten en het AHN is een tweedeling te maken in hoger en lager gelegen delen van het plangebied. De hoger gelegen delen betreffen dan het oostelijke deel van de Gerner es en de huiskampen, terwijl de lager gelegen delen vanuit historisch oogpunt met name bestaan uit weidegrond. In het oostelijke deel van het plangebied is op de historische kaart van 1927 tevens nog een stuk heidegrond zichtbaar.

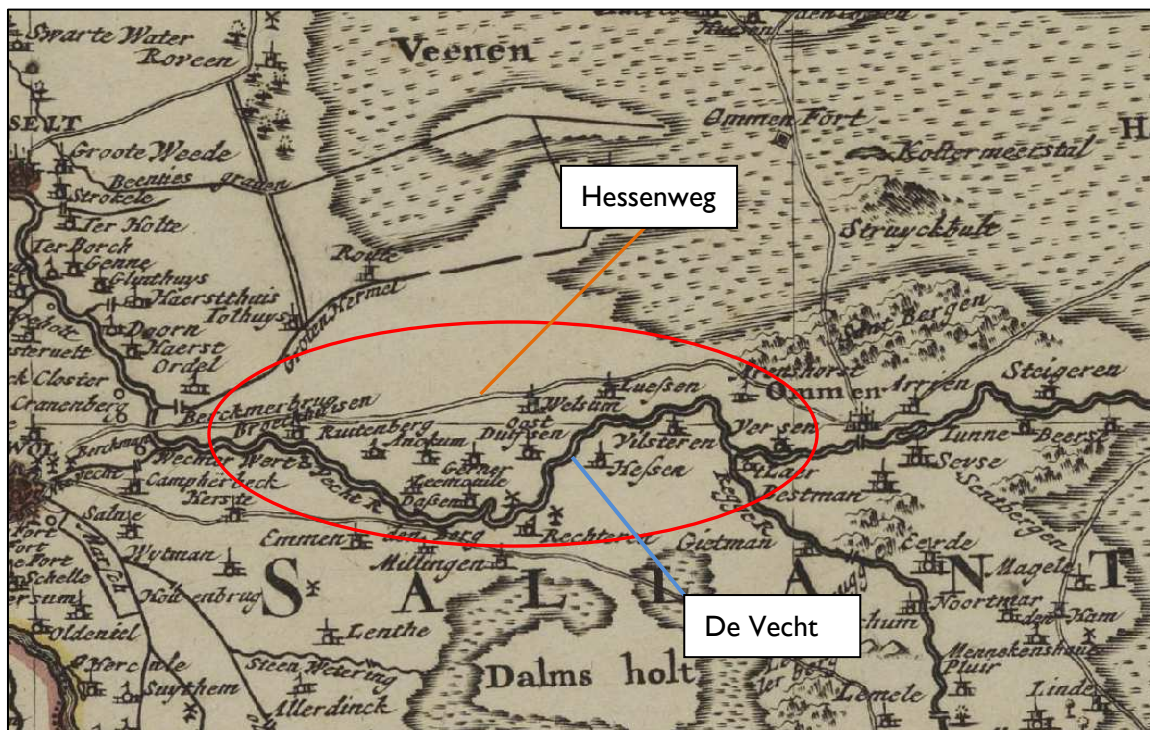
³² Ten Hove 1989.

³³ Doesburg 2007, 112

³⁴ www.watwaswaar.nl.

³⁵ Marke: Middeleeuws collectief van boeren die gezamenlijk het beheer en het gebruik van gemeenschappelijke gronden reguleerden

De Gerner Es maakt samen met de Ankummer Es onderdeel uit van het langgerekte essencomplex (in oost-west richting), tussen de Vecht en de Hessenweg. Zowel de Vecht als de Hessenweg (een belangrijke middeleeuwse handelsroute over land) zijn van groot belang voor het gebied. Het essencomplex is duidelijk herkenbaar op oude kaarten (afbeelding 3). In het gebied bevonden zich ook veel havezathen en



Afbeelding 5 Uitsnede uit 'La seigneurie d'Over-Yssel subdivisée en trois parties Salland, Twente et Drente' (een kopergravure uit de 17^e eeuw).³⁶

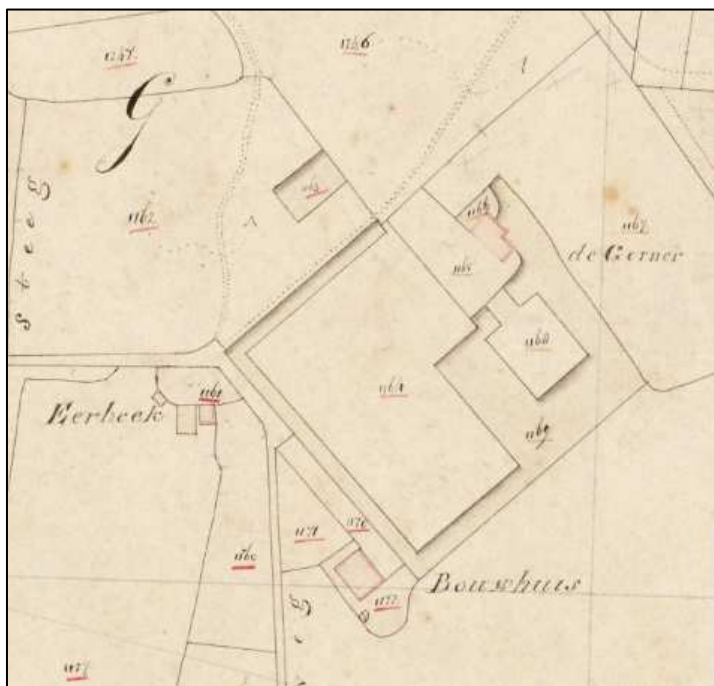
buitenplaatsen, voornamelijk aan het essencomplex en langs de Vecht (afbeelding 5). Voorbeelden hiervan aan het essencomplex zijn de Ruitenborgh, Hofwijk, Huis Ankum en De Gerner. Deze laatste lag waarschijnlijk binnen 500m van het plangebied.

Het kasteel werd in 1380 verwoest. Vermoedelijk werd er in de periode 1601-1605 een klein huis gebouwd, aansluitend aan een boerderij. In 1669 werd er op de plaats van het middeleeuwse huis een nieuw huis gebouwd. In 1818 werd het huis voor afbraak verkocht. In 1855 werd Gerner verkocht aan Hendrik Brinkhof. Hij liet in 1864 de landerijen opnieuw verkavelen en herhaalde dit in 1878. De oude huisplaats was nu helemaal opgegaan in het omringende bouw- en weideland. In 1975 heeft de AVN sporen van de middeleeuwse aanleg gevonden. Het huis Gerner (De Gerner) blijkt ten dele op een tot het kasteel Gerner behorende gracht, met 14^e-eeuwse vondsten, te zijn gebouwd. Reeksen palen duiden de plaats aan, waar middeleeuws muurwerk had gestaan. Een aan die paalrijen grenzende opgevolde gracht moet, afgaande op het schervenmateriaal in de vulling, onderdeel van het middeleeuwse huis Gerner hebben uitgemaakt. De juiste afmetingen blijven onbekend, toch is er zekerheid ten aanzien van de vraag waar het oudste Gerner gelegen heeft.³⁷ In hetzelfde jaar zijn kloostermoppen van hetzelfde formaat gevonden, als bij bovengenoemd onderzoek, op minder dan 200m afstand van de bovenstaande onderzoekslocatie. Op de kadastrale kaarten van 1811-32 staat De Gerner aangegeven als een omgracht terrein met huis in bezit van Hendrikus Bisschop (afbeelding 6).³⁸

³⁶ www.overijsselkaart.nl (nummer: TW_106).

³⁷ Waarneming 17951 (Archis2).

³⁸ www.hisgis.nl.



Afbeelding 6 De Gerner op de kadastrale minuut 1811-32.³⁹

Het huidige Huize Gerner (ca. 1 kilometer ten noorden van het voormalige kasteel Gerner/De Gerner) werd rond 1930 gesticht door Baron Van Haersolte.

Het historische wegenpatroon is door verkavelingen en nieuwbouw verstoord, maar op hoofdlijnen nog herkenbaar. De huidige Welsummerweg met de afsplitsing van de Oosterdalfsersteeg, aan de zuidoostelijke rand van het plangebied, bestond al rond 1850 en er bevond zich verspreide bewoning aan beide zijde van de weg. Van de doorgaande weg over het essencomplex, de huidige weg Ankummer Es, is het deel over de Gerner Es verdwenen (deze liep parallel en ten zuiden van de huidige weg Gerner Es). Deze weg staat op kaarten uit 1850, er bevond zich in die tijd geen bewoning langs deze weg. Beide wegen zijn nu wel rechtgetrokken maar liggen grotendeels nog wel op het historische tracé.

Cultuurhistorische inventarisatie

Naast de archeologie, bestaat het 'cultureel erfgoed' ook uit historische (steden)bouwkunst en historische geografie. Hieronder volgt een inventarisatie van bekende (geregistreerde) historische (steden)bouwkundige en historisch-geografische waarden (kaart 5). Bij historische (steden)bouwkundige waarden gaat het om gebouwde elementen met bijzondere betekenis, zoals molens, bruggen, kastelen of hele dorpen en binnensteden. Historisch-geografische waarden verwijzen naar de ontstaanswijze en bijzondere plekken van onze cultuurlandschappen, zoals polders, kavelstructuren, terpen en het landschap van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Bij de inventarisatie wordt onderscheid gemaakt tussen de waardevaste en waardevolle elementen. Waardevaste elementen hebben een beschermde status. Waardevolle elementen zijn niet waardevast, maar zijn bijzondere of kansrijke waarden.⁴⁰

Binnen het plangebied zijn nauwelijks geregistreerde cultuurhistorische waarden aanwezig. Hieronder volgt een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

³⁹ www.watwaswaar.nl

⁴⁰ Dit sluit aan bij het 'Ambitie- en beleidsspoor' zoals geformuleerd door de RCE.

UNESCO

Er bevinden zich geen UNESCO monumenten binnen het plangebied.⁴¹

Nationale landschappen

Het plangebied bevindt zich niet in een nationaal landschap.⁴²

CultGIS (aandachtsgebieden en elementen)

Het plangebied bevindt zich niet in een zogenaamd 'aandachtsgebied'. Daarnaast valt het plangebied slechts binnen één CultGIS-element: het 'Essencomplex Dalfsen/Leusderesch'. Dit element is gewaardeerd als 'provinciaal kenmerkend'.⁴³

Cultuurhistorische Atlas Overijssel

Er bevinden zich geen cultuurhistorische objecten en structuren uit de Cultuurhistorische Atlas Overijssel binnen het plangebied.⁴⁴

Linies en verdedigingswerken

Er bevinden zich geen (voormalige) verdedigingswerken binnen het plangebied. Hiervoor is 'Het post-militaire landschap 2.0. Een overzicht van linies en stellingen in Nederland' geraadpleegd.⁴⁵

Molens

Voor zover bekend, hebben er geen molens gestaan binnen het plangebied. De volgende bronnen zijn geraadpleegd: De Nederlandse molendatabase, de Database van verdwenen molens in Nederland, de Nederlandse windmotorendatabase en het molenbestand van de Vereniging De Hollandsche Molen.⁴⁶

Beschermd gezicht

Dalfsen is geen beschermd dorpsgezicht.⁴⁷

Rijksmonumenten

In het plangebied bevinden zich geen rijksmonumenten.⁴⁸

Gemeentelijke monumenten

In het plangebied bevinden zich geen gemeentelijke monumenten.⁴⁹

MIP-objecten

In het plangebied bevinden zich geen MIP-objecten.⁵⁰

Gebouwen en objecten uit de wederopbouwperiode

Er bevinden zich geen gebouwen en objecten uit de wederopbouwperiode, geregistreerd bij de Wederopbouwdatabank van de RCE.⁵¹

⁴¹ <http://whc.unesco.org/>.

⁴² <http://www.nationalelandschappen.nl/>

⁴³ Het CultGIS-bestand van voormalige LNV is raadpleegbaar via KICH: www.kich.nl.

⁴⁴ http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/cultuurhistorie/choi_overijssel.html.

⁴⁵ Beek & Kooiman 2004.

⁴⁶ www.molendatabase.nl en www.molens.nl.

⁴⁷ www.rce.nl.

⁴⁸ Ontsloten via www.kich.nl (bron: RCE).

⁴⁹ Informatie van Witpaard.

⁵⁰ In de RCE MIP Objecten database zijn gegevens opgenomen van waardevolle cultuurhistorische gebouwde objecten uit de periode 1850-1940. Deze gegevens zijn verzameld tijdens het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) uitgevoerd in de periode 1987-1994. Ontsloten via www.kich.nl (bron: RCE).

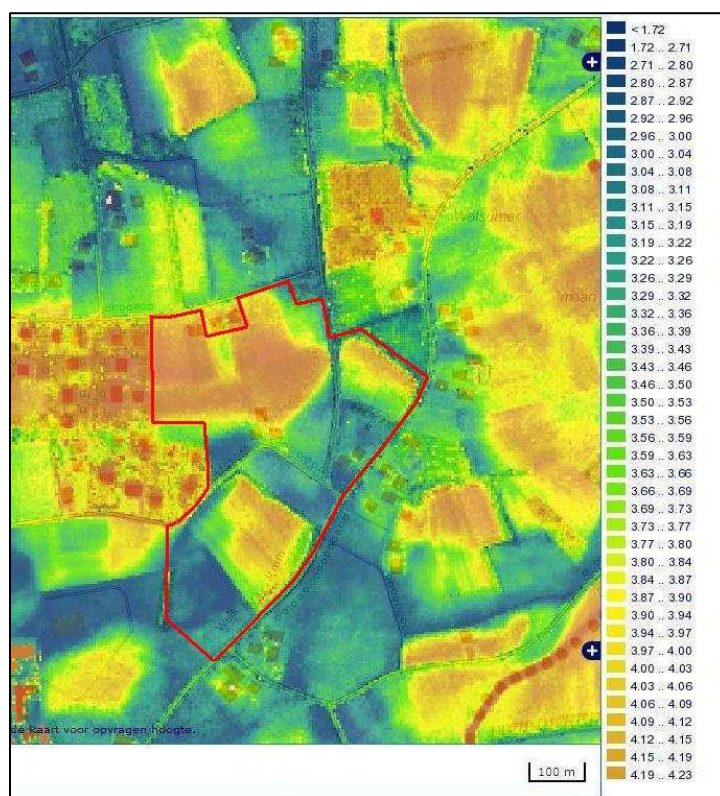
⁵¹ <http://www.wederopbouwdatabank.nl/> De Wederopbouwdatabank vormt het inventarisatie-instrument van het project Wederopbouw van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Behalve de gegevens uit de hierboven genoemde inventarisatie van geregistreerde objecten en structuren (alleen het Essencomplex Dalfsen/Leusderesch), zijn een aantal gegevens (het essencomplex, de Welsummerweg en Oosterdalfsersteeg en voormalig kasteel/huis Gerner) die voortkomen uit de analyse van historische kaarten (hierboven) op kaart 5 'Cultuurhistorische inventarisatie' opgenomen.

2.4 Versturende bodemingrepen in het verleden

Wanneer de huidige topografische kaart wordt vergeleken met de historische kaart van 1927 (afbeelding 3) blijkt dat het reliëf in de 20^e eeuw veranderingen heeft ondergaan. De meest in het oog springende wijziging betreft de oostelijke rand van de Gerner es, die in 1927 nog duidelijk als hoogteverschil en steilrand zichtbaar is, maar in het kaartbeeld in de huidige situatie (kaart 1) niet meer zo duidelijk aanwezig is. Dit blijkt ook uit het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland (afbeelding 7). Bij het Bodemloket zijn evenwel geen (recente) verstoringen bekend.⁵²

De verandering van het reliëf doet vermoeden dat er bodemingrepen hebben plaatsgevonden in het plangebied die mogelijk effect hebben gehad op de conservering en de kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische waarden. In paragraaf 2.1 is reeds vastgesteld dat zich in het plangebied mogelijk voormalige zandwinningslocaties bevinden. Ook archeologisch onderzoek op de Gernermarke⁵³ wijst op bodemingrepen in de omgeving van het plangebied: tijdens het onderzoek bleek, dat het oostelijke deel van de Gerner es verstoord is door bodemingrepen die reeds werden vermoed door veranderingen in het reliëf ter plaatse.



Afbeelding 7 Uitsnede uit de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). De begrenzing van het plangebied is bij benadering weergegeven.

⁵² www.bodemloket.nl, geraadpleegd op 10 februari 2011.

⁵³ Archis-onderzoeksmeldingsnr. 9.176

2.5 Archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart, alsmede de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), heeft het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting.

In grote delen van het plangebied is een esdek aanwezig, dat conserverend kan werken voor onderliggende archeologische waarden. Er is overigens nog onvoldoende informatie beschikbaar over de variaties in dikte van het esdek. Wel is op basis van historische kaarten en het AHN een tweedeling te maken in hoger en lager gelegen delen van het plangebied (*afbeelding 7*). Naar verwachting heeft de cultuurlaag op de hogere delen een grotere dikte dan die in de lager gelegen zones. Bij een geringe dikte van het esdek kan de top van het eronder gelegen dekzand verstoord zijn geraakt door ploegwerkzaamheden, waardoor plaatselijk sprake kan zijn van een (sterk) verminderde conservering van archeologische sporen. Veranderingen in het reliëf doen vermoeden dat er bodemingrepen hebben plaatsgevonden in het plangebied, zoals zandwinning, die mogelijk effect hebben gehad op de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden.

De in de nabijheid van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken en waarnemingen laten zien, dat het gebied vanaf het Mesolithicum is bewoond en gebruikt en wijzen op het voorkomen van belangrijke, voor een groot deel onverstoord archeologische vondsten en sporen in de directe omgeving van het plangebied, zoals Mesolithische kampementen en boerderijplattegronden vanaf de Late Bronstijd tot en met de Volle Middeleeuwen. Dit bevestigt de hoge archeologische verwachting die volgt uit de gemeentelijke beleidskaart.

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er voor het gehele plangebied een hoge kans is op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het Mesolithicum.

3 Verkennend booronderzoek en (gedeeltelijke) veldkartering

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het archeologische veldonderzoek door middel van verkennende boringen is getracht de volgende onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te beantwoorden:

- wat zijn de fysisch-geografische en bodemkundige omstandigheden binnen het plangebied? Hierbij wordt met name gelet op samenstelling en dikte van de A-horizont, de overgang van A-horizont naar uitgangsmateriaal (C-horizont) en de aanwezigheid van kenmerken van podzolering.
- in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren.

3.2 Onderzoeksmethode⁵⁴

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en de Gemeente Dalfsen.⁵⁵ Op basis van het AHN en de bodemkaart is een specifieke verwachting opgesteld voor verschillende delen van het gebied. Bij de verkennende boringen is er voor gekozen allereerst de verwachte maximale variatie in het landschap in kaart te brengen.

Hiertoe waren twee raaien kruislings over het gebied gepland met boringen om de 50 m. In het veld bleek echter dat de oorspronkelijk grote percelen opgedeeld zijn in vele kleine percelen. Het was logistiek niet haalbaar om eerst twee raaien dwars door meerdere percelen te boren. Er is voor gekozen om de boringen zoveel mogelijk per perceel ineens af te werken. Hierbij is wel zoveel mogelijk de oorspronkelijke planning aangehouden. Daarnaast zijn een aantal extra boringen uitgevoerd om een aantal archeologisch relevante landschappelijke fenomenen beter in kaart te brengen. In totaal zijn 65 boringen uitgevoerd, boring 22 is niet uitgevoerd vanwege de ligging op een huisperceel.

Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). Hiermee is vastgesteld of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring danwel erosie. Het doel van dit deel van het onderzoek is het in kaart brengen van de landschappelijke kenmerken van het terrein waarbij het met name gaat om de begrenzing en kwaliteit van de esdekken (enkeerdgronden).

De meeste boringen zijn niet dieper gegaan dan 1,20 m onder het huidig maaiveld, dat ligt tussen 3,7 en 4,5 m boven NAP. Bij een aantal boringen werd pas onveranderd moedermateriaal aangetroffen op meer dan 2,0 m onder maaiveld.

De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De opgeboorde grond is handmatig doorzocht op archeologische vondsten. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 510456, de horizontbeschrijving volgens de Bakker/Schelling.⁵⁷ De boorstaten worden digitaal aangeleverd.

⁵⁴ Malda, Klerks, Louwe 2011 (PvA).

⁵⁵ Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, waardenkaart Dalfsen.

⁵⁶ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁵⁷ De Bakker/Schelling 1989.

Naast het booronderzoek zijn een aantal percelen visueel geïnspecteerd op vondsten op het maaiveld.

Op basis van de eerste resultaten konden, tevens met behulp van de door de gemeente achteraf beschikbaar gestelde ingemeten hoogtekaart, een aantal gebieden worden aangewezen waar verder onderzoek in de vorm van landschappelijk karterende boringen zinvol werd geacht. Hiertoe werden op basis van een aantal gerichte onderzoeksvragen 28 aanvullende boringen uitgevoerd. Deze boringen zijn uitgevoerd op 27 mei 2011.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Fase I Veldkartering

Drie percelen waren geschikt voor het uitvoeren van een veldverkenning; het land was geploegd en geëgd en had al een aantal weken braak gelegen. Op de meest kansrijke gedeeltes van die percelen (inschatting op basis van de boringen) is een veldverkenning uitgevoerd. Naast het minder belangrijke recente afval en het 17^e – 20^e eeuwse aardewerk zijn tijdens de verkenning nog de volgende vondsten gedaan (kaart 6):

- in zone III is een bodemfragment van een Siegburg kannetje gevonden. Het aardewerk heeft een geknepen standring en het kenmerkende geribbelde oppervlak. Het baksel is wit en niet volledig versinterd/samengevloeid. Op het breukvlak zijn nog enkele pikkeltjes magering ten zien en het betreft daarom bijna-steengoed. De productie van dit aardewerk vond met name plaats in de 12^e en 13^e eeuw.⁵⁸
- in zone II zijn twee fragmentjes kogelpot gevonden. Het betreft een rand en een wandfragmentje. Het baksel heeft een grove kwartsmagering. De kleur van het randfragment is rood en van het wandfragment zwartgrijs. De kleuren zijn echter lastig vast te stellen door de inwerking het ijzer/roest uit de bodem. Kogelpotten zijn gedurende een relatief lange periode geproduceerd en daarom kan slechts een ruime datering van 800 – 1200 n.Chr. gegeven worden.
- op de locatie van vst01 is een bewerkte vuurstenen afslag of deel van een kling gevonden. Het vuursteen heeft een roodbruine kleur. De afslag is aan twee zijden geretoucheerd en bewerkt tot een schrabber. Het artefact kan dateren van het Paleolithicum tot en met de Bronstijd.

Fase I booronderzoek

Het terrein kenmerkt zich door een relatief sterk reliëf. De hoogste gebieden in het plangebied lijken ongeveer één tot anderhalve meter hoger te liggen dan de laagste gebieden. Daarnaast liggen aan de randen van een aantal percelen duidelijke steilranden, met soms wel een hoogteverschil van 0,8 m. Rondom boringen 58 en 59 werd een duidelijke laagte waargenomen. De exacte hoogtes en hoogteverschillen konden niet worden vastgesteld.

De boringen vertonen een grote variatie in bodemopbouw. In alle boringen is een laag dekzand aangetroffen. In boringen 37, 41 en 58 is op een diepte tussen 80 en 100 cm onder maaiveld matig grof zand aangetroffen. Bij de laatste twee werden hierin fluviatiele kenmerken zichtbaar. Mogelijk gaat het hierbij om de (verspoelde) top van begraven rivierduinen of verspoeld materiaal.

De aanwezige bovenste humeuze laag (A-horizont) is onder te verdelen in een drietal basistypes:

- een dunne homogene matig humeuze laag;
- een matig dikke tot dikke homogene matig humeuze laag;
- een matig dikke tot dikke humeuze laag, bestaande uit twee of meerdere te onderscheiden niveaus.

⁵⁸ Bult 2006.

De bovenste humeuze laag bestaat uit matig humeus, bruin tot donkerbruin fijn zand. Over het algemeen is deze laag vrij homogeen van aard. Er bevinden zich nauwelijks herkenbare structuren als gelaagdheid in. Dit kan overigens ook het gevolg zijn van de gehanteerde boormethode. Door het draaien van de boor worden fijne sedimentaire structuren verstoord.

Bij boringen 5, 6, 24, 34, 36, 38, 40, 41, 47, 50 en 63 worden sporen van recente verstoring aangetroffen in het grootste deel van de A-horizont in de vorm van puin of rode baksteenfragmenten. In de meeste gevallen bevindt zich daaronder nog wel een laag zonder deze recente verstoringen.

In meer dan de helft van de boringen kon op basis van kleur en humusgehalte een tweede humeuze A-horizont worden onderscheiden onder de eerste. Deze laag is over het algemeen lichter en grijzer van kleur en bevat een lager humusgehalte. In sommige gevallen is gelaagdheid te ontwaren maar vaker bevinden zich vlekken in deze laag.

Onder de A-horizont bevindt zich in de meeste gevallen (35 boringen) het onveranderde moedermateriaal (C-horizont bestaande uit dekzand). Het dekzand bestaat hier uit geel tot lichtgeel, fijn, goed gesorteerd en afgerond zand. In 23 boringen zijn in het dekzand ingespoelde ijzerafzettingen zichtbaar. Deze ijzerafzettingen zijn over het algemeen afkomstig van uitspoeling van bovenaf.

Vier boringen (boringen 3, 13 en 31) bevatten restanten van een begraven podzolbodem, variërend van een ijzer- en of humusinspoelingshorizont (Bs of Bh-horizont) en in drie gevallen (boringen 4, 15 en 65) zelfs een kenmerkende uitspoelingshorizont (E-horizont). Deze E-horizont kenmerkt zich door een loodgrijze kleur, een laag humusgehalte en de aanwezigheid van gebleekte korrels. In alle gevallen zijn er sporen van verploeging of verstoring. In boringen 15 en 65 is de laag ongeveer 20 cm dik. Dit is dikker dan normaal gesproken verwacht mag worden en is waarschijnlijk het gevolg van vermenging van deze laag met boven- of onderliggende lagen. De B-horizont kenmerkt zich door een hoog humusgehalte en een donkerbruine kleur. Er zijn sporen van gelaagdheid al zijn die minimaal. De dikte van de B-horizont varieert sterk en is in grote mate afhankelijk van de mate van verstoring. De top van de B-horizont is, behalve in de boringen met de intacte E-horizont, verploegd en opgenomen in de bovenliggende A-horizont. Bij de intacte bodems is de Bh tussen 20 en 30 cm dik. Daaronder bevindt zich een evenzo dikke Bhs of Bs horizont. Bij boring 15 lijkt deze ijzerinspoeling te ontbreken. Deze kan echter door de hoge grondwaterstand gemaskeerd zijn.

Fase 2 booronderzoek

Middels een aantal strategisch geplaatste boringen zijn een aantal van bovengenoemde openstaande vragen verder ingevuld en onduidelijke gebieden beter in kaart gebracht. Op basis van deze extra boringen, in combinatie met de hoogtekkaart, kon de dikte van esdek en de humeuze bovengrond in de overige gebieden worden vastgesteld en in kaart gebracht. Daarmee kon tevens een hoogtekkaart van het top van het oorspronkelijke onverstoorte materiaal worden gemaakt. Hoewel dit niet één op één te vertalen is naar een hoogtekkaart van het oorspronkelijke maaiveld geeft het hier wel een globale indicatie voor.

Boring 70 tot en met 82 dienden om de grenzen van de mogelijke kern van het esdekcomplex nauwkeuriger in kaart te brengen. De boringen sluiten aan bij de profielen die in de eerste fase zijn aangetroffen en bevestigen de veronderstelde begrenzingen die op basis van de hoogtekkaart konden worden afgeleid. In boringen 70, 71, 73 en 76 is daarnaast een min of meer intacte Bh en Bs-horizont aangetroffen. In boring 62, 75, 77, 80 en 82 werd een grotendeels verploegde A-horizont met een dikte variërend van 50 tot 70 centimeter aangetroffen op het onveranderde moedermateriaal, veelal met een scherpe overgang. In de

overige boringen (74, 78, 79 en 81) werden sporen van ijzerinspoeling in de top van het onveranderde moedermateriaal aangetroffen.

Met boring 85 tot en met 90 en 95 tot en met 97 werden de zuidelijke mogelijke esdekcomplexen verder begrensd. Alleen in boring 96 werd ijzerinspoeling onder de A-horizont aangetroffen. In de overige boringen bevond zich een dunne tot matig dikke humeuze bovenlaag op het onveranderde moedermateriaal.



Afbeelding 8 Dikte A-horizont/bouwvoor op basis van de uitgevoerde boringen.

Met boringen 91 tot en met 96 werd een gebied gekarteerd waar op basis van de eerste fase werd vermoed dat zich de restanten van een (opgevlude) laagte of ven in de ondergrond bevinden. In boring 81 werd een laagje veen aangetroffen. In boring 92 werd een humeuze laag aangetroffen alsmede aanwijzingen voor afzettingen onder anaerobe omstandigheden.

Interpretatie

Op basis van de boringen ontstaat een beeld dat bestaat uit relatief laaggelegen gebieden met een dunne en verstoorde humeuze bovenlaag, afgewisseld met hoge gebieden met een dikke, soms meervoudige humeuze bovenlaag (afbeelding 8). Dit komt overeen met een mogelijk oud esdekkenlandschap waarin delen van het esdekcomplex nooit zijn ontwikkeld of later voor zandwinning gebruikt.

Op een tweede niveau komt naar voren dat zich sporen van het oorspronkelijk landschap onder het esdek bevinden in de vorm van mogelijke venetjes en oorspronkelijke bodemprofielen. Delen van het esdekcomplex die niet zijn ontwikkeld of verstoord hebben een lagere archeologische verwachting voor sporen ouder dan IJzertijd. Bij duidelijke afgraving tot onder het oorspronkelijk inspoelingsniveau (Cs-horizont) kunnen ook geen oudere sporen meer verwacht worden. Omdat deze gebieden alleen goed

kunnen worden gekarteerd met behulp van voortgezet (proefsleuven)onderzoek is nu nog geen duidelijk gebied aan te wijzen waarbinnen deze lagere verwachting geldt.

Andersom zijn er gebieden aan te wijzen waarbinnen een hogere verwachting geldt op Mesolithische vondsten (randen van het vennetje) en sporen uit jongere periodes (intacte podzol en kernen van het esdekcomplex). Ook hiervoor geldt dat eventueel verdere karterende boringen in combinatie met proefsleuven noodzakelijk zijn om deze gebieden goed te kunnen begrenzen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

In totaal zijn vier gebieden aan te merken als grotendeels onverstoorde kernen van esdekcomplexen (kaart 8). Deze gebieden zijn begrensd op basis van (restanten) van podzolering onder de A-horizont, samen met de dikte en het gelaagde uiterlijk van de A-horizont. In de overige delen van het gebied ligt in sommige gevallen nog een vrij dikke humeuze bovenlaag op het onveranderde moedermateriaal. Dit kan betekenen dat er (op grote schaal?) vergraving heeft plaatsgevonden waarbij het gehele profiel is verstoord tot in de oorspronkelijke podzolbodem. In het oostelijk deel van het plangebied zijn hiervoor directe aanwijzingen aangetroffen in de vorm van puin en verregaande homogenisering van het profiel (gearceerd).

In het zuidelijk deel van het plangebied is het restant aangetroffen van een opgevuld ven. Daarnaast is een grotendeels intact profiel op een dekzandkopje aangetroffen. Hier is een vuursteenfragment aan het oppervlak aangetroffen.

De (zeer) hoge archeologische verwachting op archeologische waarden vanaf het Mesolithicum voor het hele plangebied kan op basis van het veldonderzoek worden ingeperkt tot de vier esdek-kerngebieden en het ven/dekzandkopje en omgeving. Verkennend vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre de tussenliggende gebieden archeologisch van betekenis zijn, ook *in relatie tot* de kerngebieden. Vanuit een landschapsgerichte benadering is de verkenning van deze tussenliggende gebieden vanwege mogelijke *off-site* sporen noodzakelijk.

Literatuur

- Andrea, J./H.C.J. Visscher, 1988:** *Een inventarisatie van archeologische elementen ten behoeve van het intentieprogramma bodembeschermingsgebieden in Overijssel*, Amsterdam (RAAP-rapport).
- Beek, R. van, 2009:** *Reliëf in Tijd en Ruimte*. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en Middeleeuwen, Amersfoort/Wageningen (Proefschrift, Wageningen Universiteit).
- Beek, R. van, 1961:** Een Frankische nederzetting in Salland (Prov. Overijssel), *Westerheem* 10, 45-47.
- Beek, R. van, 1966:** Een vroege ijzertijd nederzetting in Welsum, gem Dalfsen, *Westerheem* 15, 94-97.
- Beek, R. van/W.A. van Es, 1964:** Nederzettingssporen uit de Laatromeinse Keizertijd bij Dalfsen (Ov.), *Westerheem* 13, 13-28.
- Beek, R. van/H.J. Bruijs/A. Goutbeek, 1988:** Een Germaans huis in Oosterdalfsen, *Westerheem* 37, 13-28.
- Beek, R. van/B.J. Groenewoudt/Th. Spek, 2010:** Een odyssee langs de Overijsselse Vecht. Geïntegreerde analyse van kleinschalige opgravingen, *Archeobrief* 14, 22-30.
- Beek & Kooiman Cultuurhistorie, 2004:** *Het post-militaire landschap 2.0. Een overzicht van linies en stellingen in Nederland*.
- Blom, E., H.M. van der Velde/S. Wyns, 2006:** *Dalfsen-Gerner Marke een archeologische opgraving. Sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen op een dekzandrug langs de Overijsselse Vecht*, Amersfoort (ADC rapport 766).
- Bult, E., 2006:** *Syllabus middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk* (Universiteit Leiden).
- Doesburg, J. Van et al., 2007,** *Essen in zicht, essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 34).
- Es, W.A., 1964:** Mercurius at Dalfsen, *Bulletin van de Vereniging tot Bevordering der Kennis van de Antieke Beschaving* 40, 98-102.
- Es, W.A./A.D. Verlinde, 1977:** Overijssel in Roman and early-Medieval times, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 27, 7-89.
- Heeringen, R.M. van/R. Schrijvers:** *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Ommen*, Amersfoort (Vestigia-rapport V563).
- Hove, J. Ten et al., 1989:** *Uit de geschiedenis van Dalfsen*, IJsselacademie, Kampen.
- Hulst, R.A., 2003:** *Gemeente Dalfsen, Gernermarke. Aanvullend archeologisch onderzoek*, Deventer/'s-Hertogenbosch (BAAC rapport A-03.0020).
- Lenteren, J. van, onbekend:** *Dalfser Monumenten*, Dalfsen (uitgave gemeente Dalfsen).
- Lohof, E., 2000:** *Aanvullend archeologisch onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Welsum*, gemeente Dalfsen, Bunschoten (ADC rapport 19).
- Malda, S./K. Klerks/E. Louwe, 2011:** Plan van Aanpak: Oosterdalfsen te Dalfsen; Een inventariserend veldonderzoek (IVO) doormiddel van boringen en een veldverkenning, Amersfoort.
- Raemaekers, D.C.M., 1999:** *Bedrijfsterrein Welsum, gemeente Dalfsen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*, Amsterdam (RAAP-rapport 486).
- Roode, S.M. Van, Bos, J.E.M.F., 2006:** *Thuis op de Gerner Marke*, Archeologie in een nieuwbouwwijk, Woerden (Past2Present-Archeologic).
- Roode, S.M. van et al., 2008:** *Archeologisch beleidsplan gemeente Dalfsen*, Woerden (Past2Present rapport 518).
- Spek, T./H. van der Velde/H. Hannink/B. Terlouw, 2010:** *Mens en land in het hart van Salland. Bewonings- en landschapsgeschiedenis van het kerspel Raalte*, Utrecht.
- Spitzers, T.A. en P.J.M. Koop, 2002:** *Dalfsen Gernermarke, Archeologische prospectie*, Deventer/'s-Hertogenbosch (BAAC-rapport 01.112).

Velde, H.M. van der, A. van Benthem en S.B.C. Bloo, 2001: *Een huisplaats uit de late Bronstijd te Dalfsen*, Bunschoten (ADC rapport 95).

Velde, H.M. van der et al., 2007: *Germanen, Franken en Saksen in Salland*, archeologisch en landschappelijk onderzoek naar de geschiedenis van het landschap en nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen in centraal Salland, Amersfoort (ADC Monografie I; Rapport 675).

Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oos-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. – 1300 na Chr.)*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 40).

Verlinde, A.D. 1973: Archeologisch nieuws. Dalfsen, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 72 (*81).

Verlinde, A.D. 1973: Welsum, gem. Dalfsen (Ov.). Mesolithicum, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1973, 8.

Verlinde, A.D. 1977: A Mesolithic Settlement with Cremation at Dalfsen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24 (1974), 113-117.

Verlinde, A.D. 1978: Een veertiende-eeuwse wan uit Dalfsen, *Westerheem* 27, 168-171.

Verlinde, A.D., 1983: Dalfsen, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1983, 107.

Vervloet, J.A.J. 2000: Zandlandschap, in: S. Barends et al., (red.): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Atlassen

Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000. kaartblad 21 Oost, Zwolle, Uitgave 1994.

Stichting voor Bodemkartering Wageningen.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1977.

Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000. Topografische Dienst Nederland, Emmen.

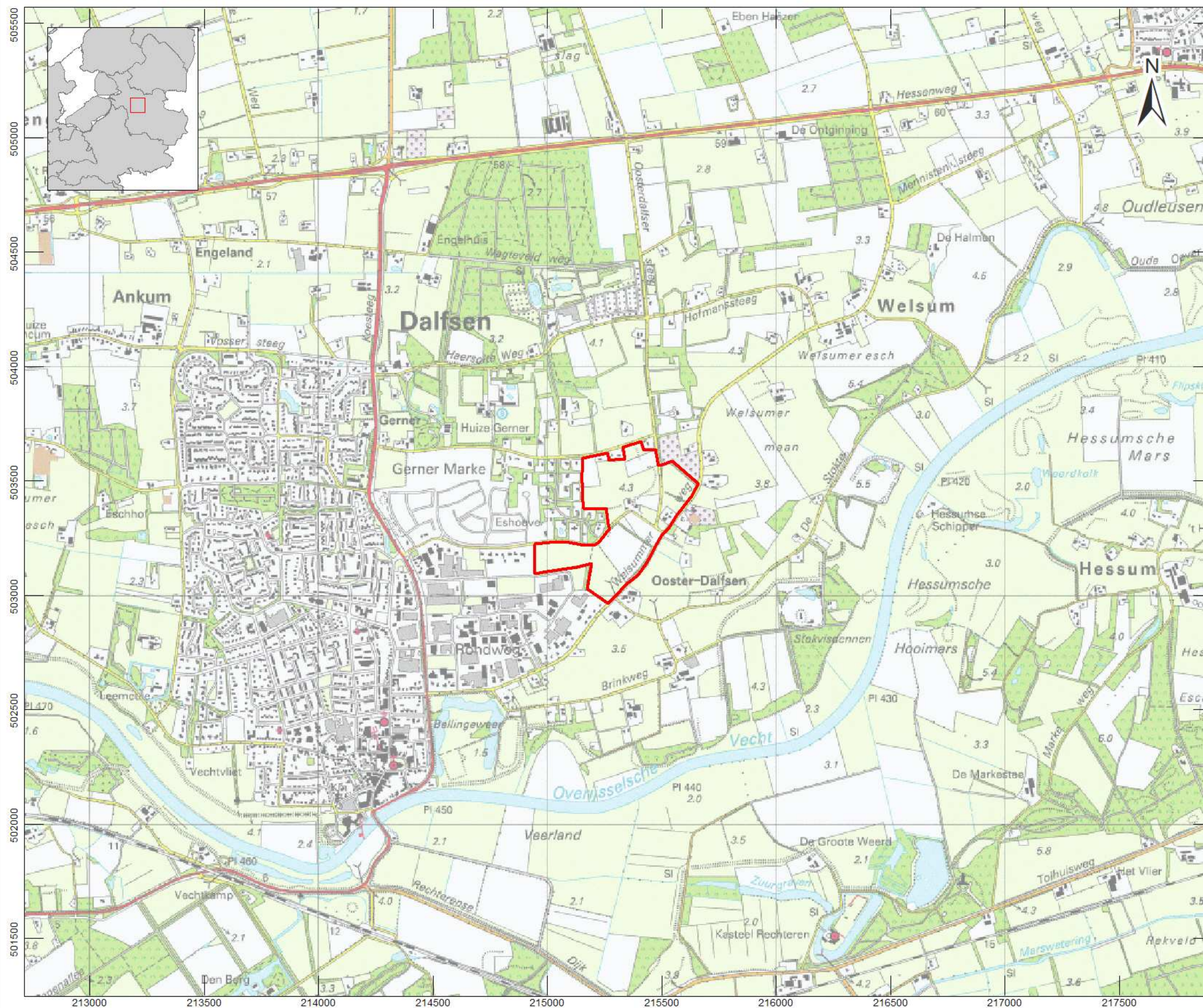
Digitale bronnen

- AHN Viewer: www.ahn.nl/viewer.
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Archeologische beleidskaart Dalfsen.
- Bodemloket: www.bodemloket.nl.
- CultGIS, raadpleegbaar via KICH: www.kich.nl.
- Cultuurhistorische Atlas Overijssel:
http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/cultuurhistorie/choi_overijssel.html.
- Database MIP-objecten, raadpleegbaar via KICH: www.kich.nl.
- Database rijksmonumenten, raadpleegbaar via KICH: www.kich.nl.
- HISGIS: www.hisgis.nl.
- Historische Atlas Overijssel.
- Historische kaarten via Overijssel in Kaart: www.overijssellinkkaart.nl.
- Historische kaarten via Watwaswaar: www.watwaswaar.nl.
- Luchtfoto's via Google Earth: www.google.nl.
- Molendatabase: www.molendatabase.nl.
- Wederopbouwdatabank: www.wederopbouwdatabank.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geomorfologie
Kaart 3:	Bodem
Kaart 4a:	Archeologische beleidskaart
Kaart 4b:	Archeologische beleidskaart in combinatie met Archis2
Kaart 5:	Cultuurhistorische inventarisatie
Kaart 6:	Boorpuntenkaart fase 1
Kaart 7:	Boorpuntenkaart fase 2
Kaart 8:	Interpretatie
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Uitdraai Archisgegevens
Bijlage 4:	Boorstaten
Bijlage 5:	Vondstgegevens

KAART I - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

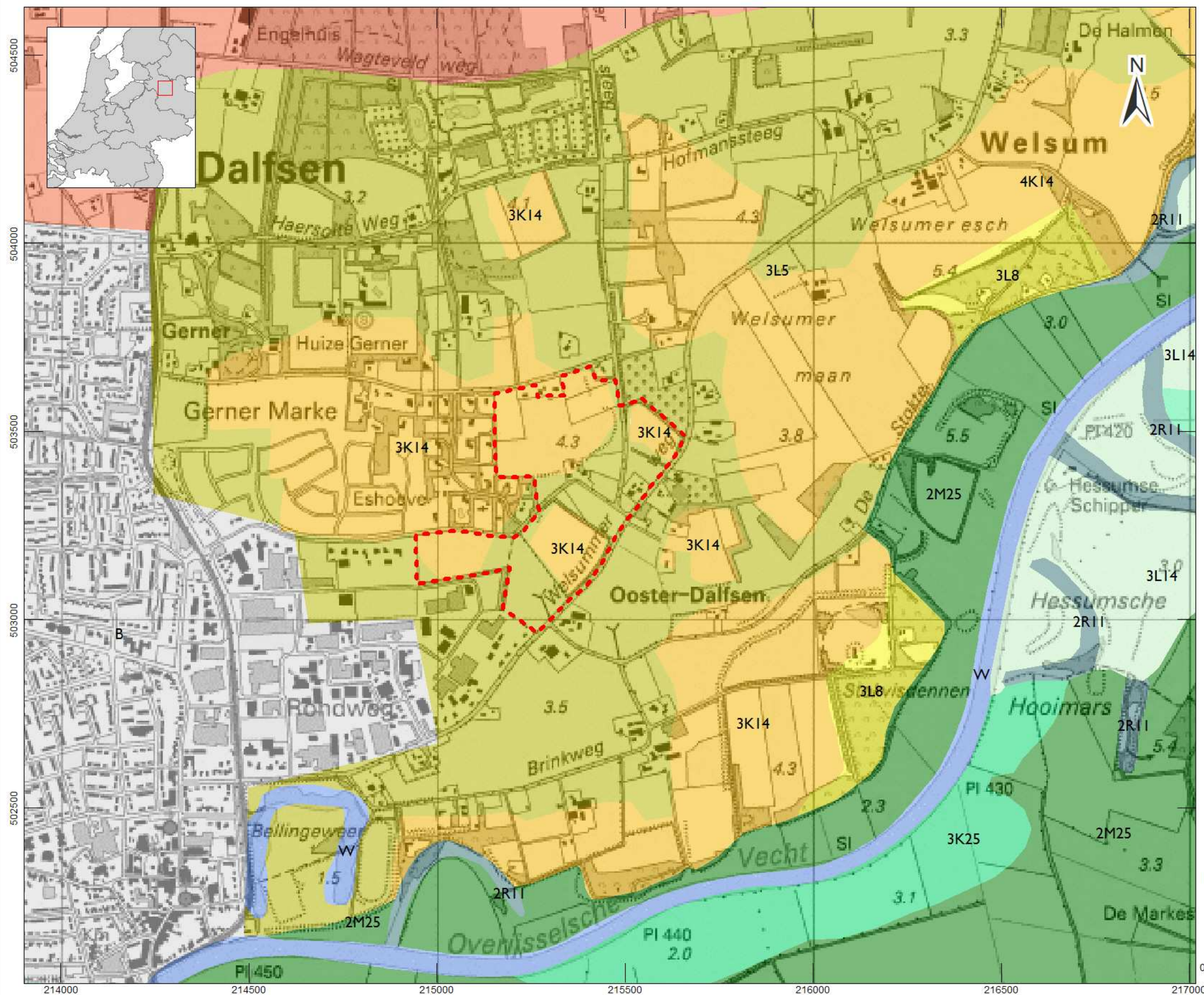
- Grens plangebied
- Topografie (1:10.000 vector)
- Grasland
- Bos
- Akkerland
- Heide / open natuur
- Water
- Hoofdwegen
- Overige wegen / paden
- Bebouwing

Project: V10-2019: bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalfsen
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 28 februari 2011
Bron: Topografische Dienst Emmen

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1:25.000 / A4

0 600m

KAART 2 - GEOMORFOLOGISCHE KAART



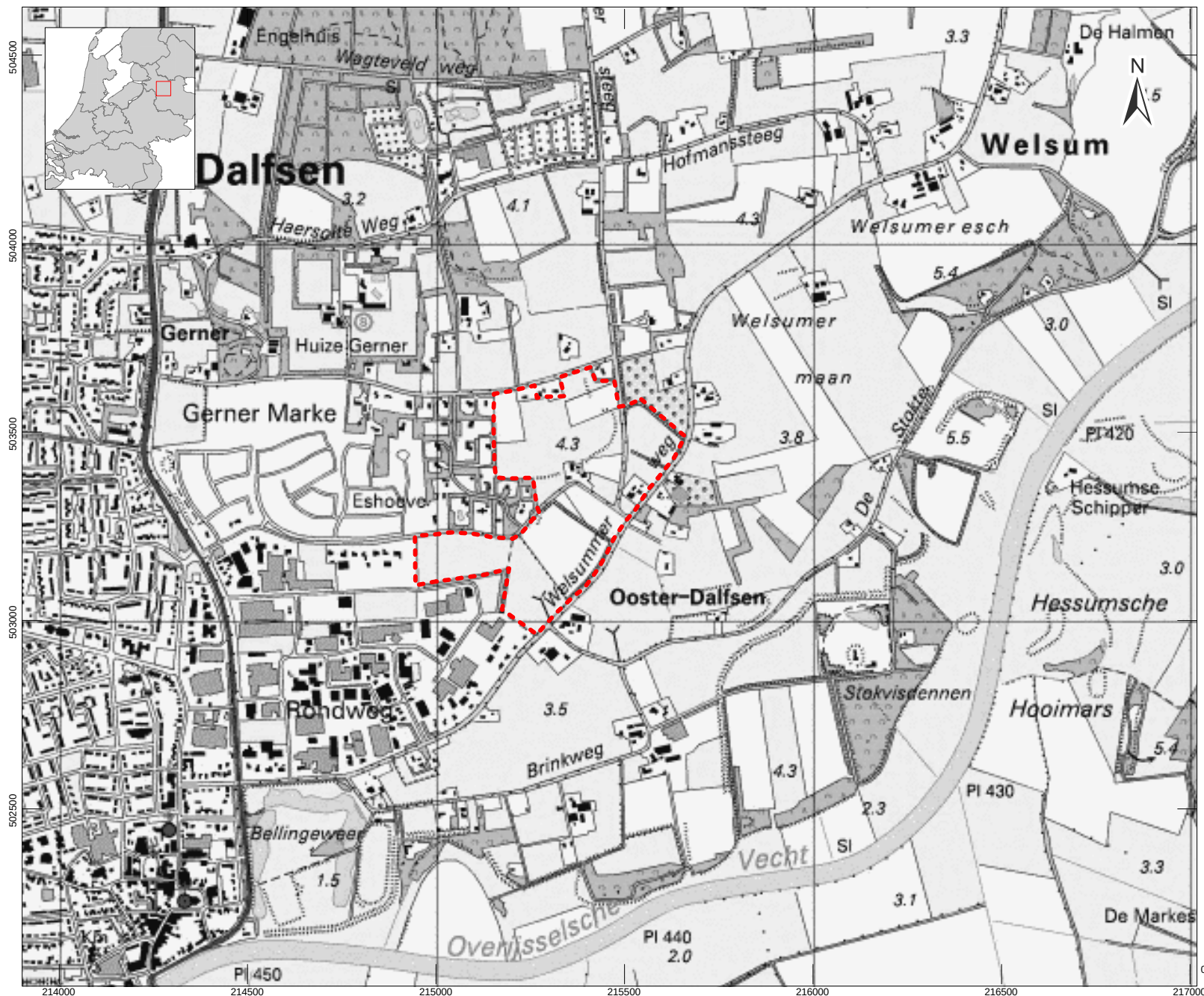
LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:10.000 vector)
- Dekzandrug met oud bouwland
- Dekzandruggen met oud bouwland
- Vlake van verspoeld dekzand
- Lage landduinen
- Rivieroeverwal
- Overstromingsvlakte
- Meanderruggen en geulen
- Geul van meanderend systeem
- Bebouwing
- Water

Project: V10-2019: bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalfsen
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 1 maart 2011
Bron: Kaartblad 21, Alterra

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1:15.000 / A4

KAART 3 - BODEMKAART



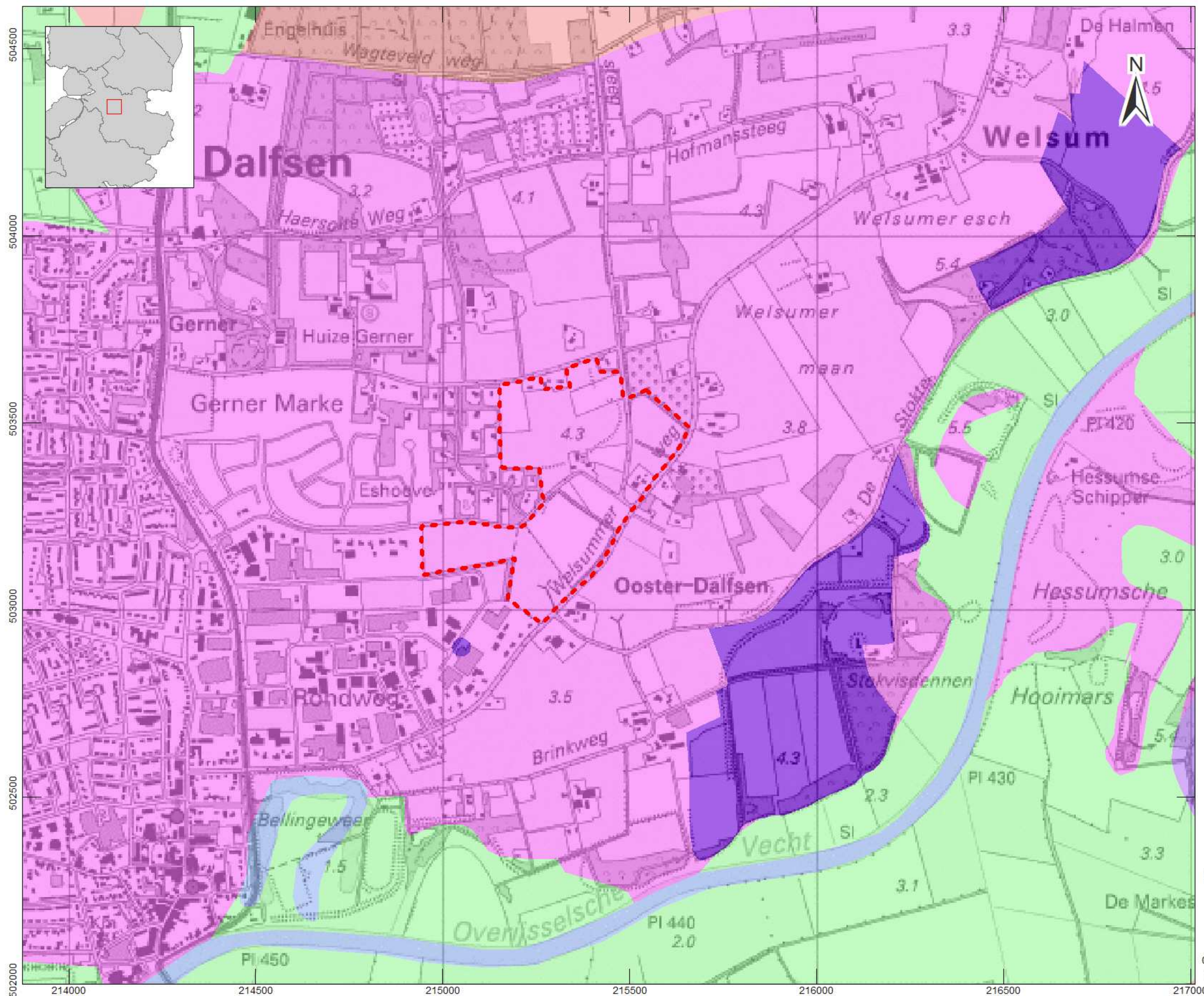
LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:10.000 vector)
- Hoge zwarte enkeergronden
- Hoge bruine enkeergronden
- Gooreerdgronden
- Veldpodzolgronden
- Laarpodzolgronden
- Vorstvaaggronden
- Vlakvaaggronden
- Bebouwing
- Water
- Afgraving

Project: V10-2019: bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalfsen
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 1 maart 2011
Bron: Stiboka

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1:15.000 / A4

KAART 4A - ARCHEOLOGIE - BELEIDSKAART DALFSEN



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)

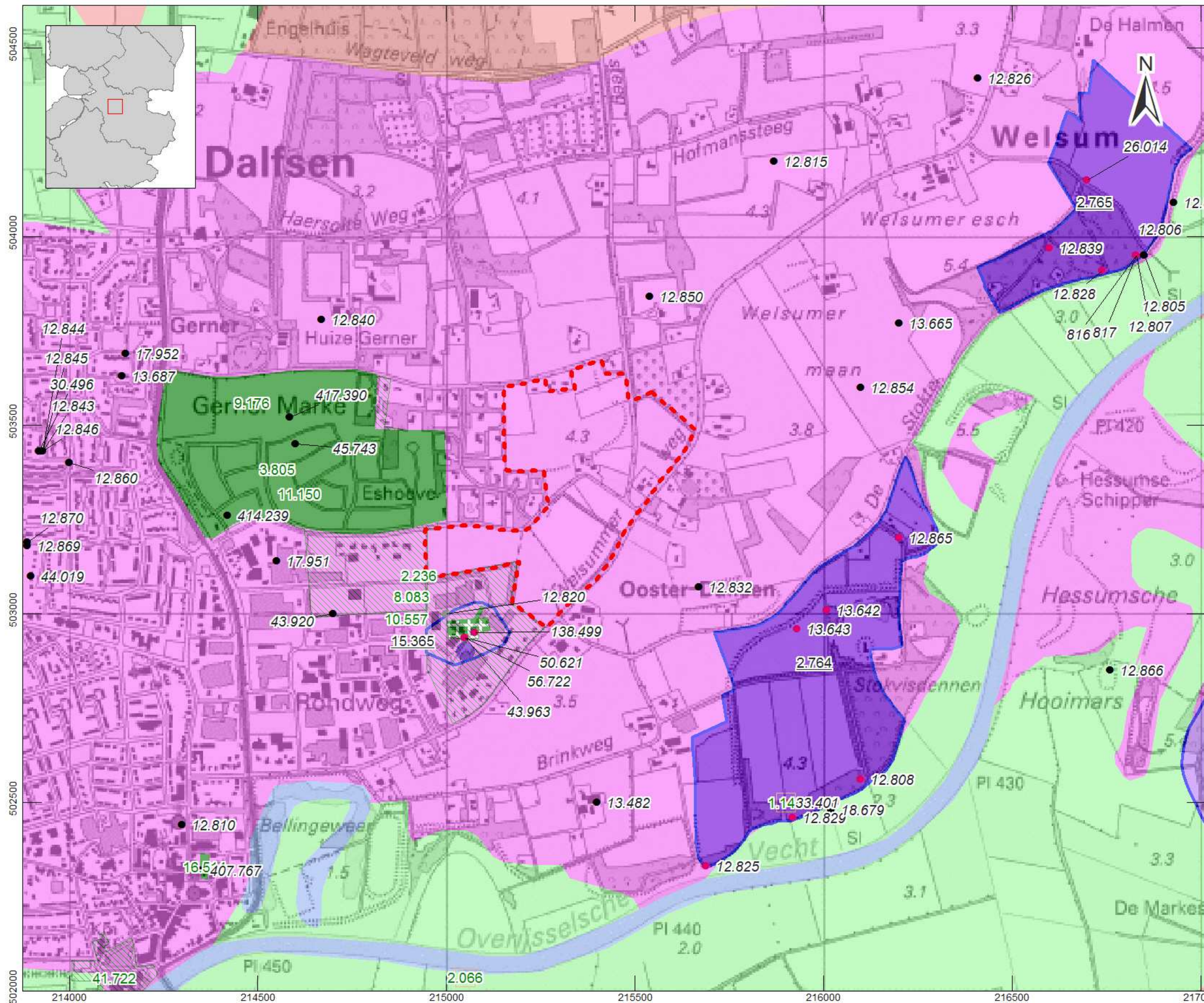
Gemeentelijke verwachtingenkaart Dalfsen

- 1. Archeologisch waardevol gebied A
- 2. Archeologisch waardevol gebied B
- 3. Archeologisch onderzoeksgebied A
- 4. Archeologisch onderzoeksgebied B
- 5. Gebied met lage verwachting
- 6. Water

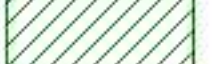
Project: V10-2019: Bedrijventerrein en woningbouw te Oosterdalfsen,
 Rapport: V871 versie 1.0
 Datum: 3 maart 2011
 Bron: Roode et al. 2008/kadaster

Tekenaar: K. Klerks
 Schaal: 1 : 15.000 / A4

KAART 4B - ARCHEOLOGIE - BELEIDSKAART EN ARCHIS



LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Topografie (1:25.000 raster)
- Archeologisch onderzoeksmelding* (met nummer)
-  Archeologisch: opgraving
-  Archeologisch: begeleiding
-  Archeologisch: booronderzoek
-  Archeologisch: bureauonderzoek

- Archeologische waarneming (met nummer)

- Archeologische waarneming
- Archeologische waarneming, binnen een AMK-terrein

- AMK-terrein (met nummer)

Gemeentelijke verwachtingenkaart Dalfsen

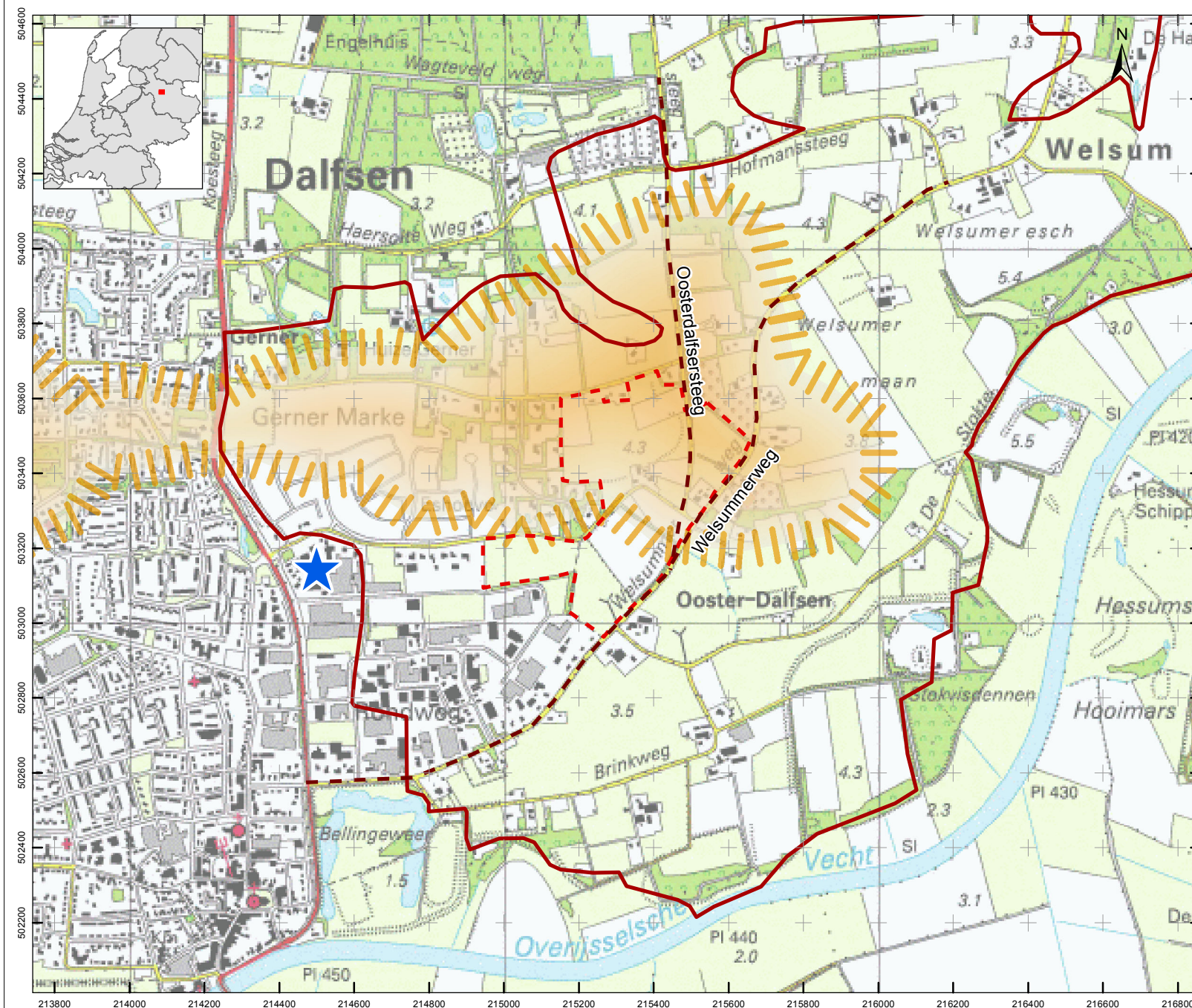
- 1. Archeologisch waardevol gebied A
- 2. Archeologisch waardevol gebied B
- 3. Archeologisch onderzoeksgebied A
- 4. Archeologisch onderzoeksgebied B
- 5. Gebied met lage verwachting
- 6. Water

Project: V10-2019: Bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalfsen,
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 3 maart 2011
Bron: archis.nl / Roode et al. 2008

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1 : 15.000 / A4



KAART 5 - CULTUURHISTORISCHE INVENTARISATIE



LEGENDA

Grens plangebied

Cultuurhistorische elementen/structuren (globale aanduiding):

Voormalig kasteel/huis Gerner

Historische wegen

Essencomplex Dalfsen/Leusderesch (CultGIS)

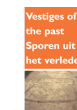
Essencomplex Ankummer en Gerner Es (ca. 1850)

Er bevinden zich geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP-objecten binnen plangebied.

Project: V10-2019: bedrijventerrein en woningbouw te Oosterdalfsen
 Rapport: V871, versie 1.0
 Datum: maart 2011
 Bron: Historische kaartmateriaal & CultGIS

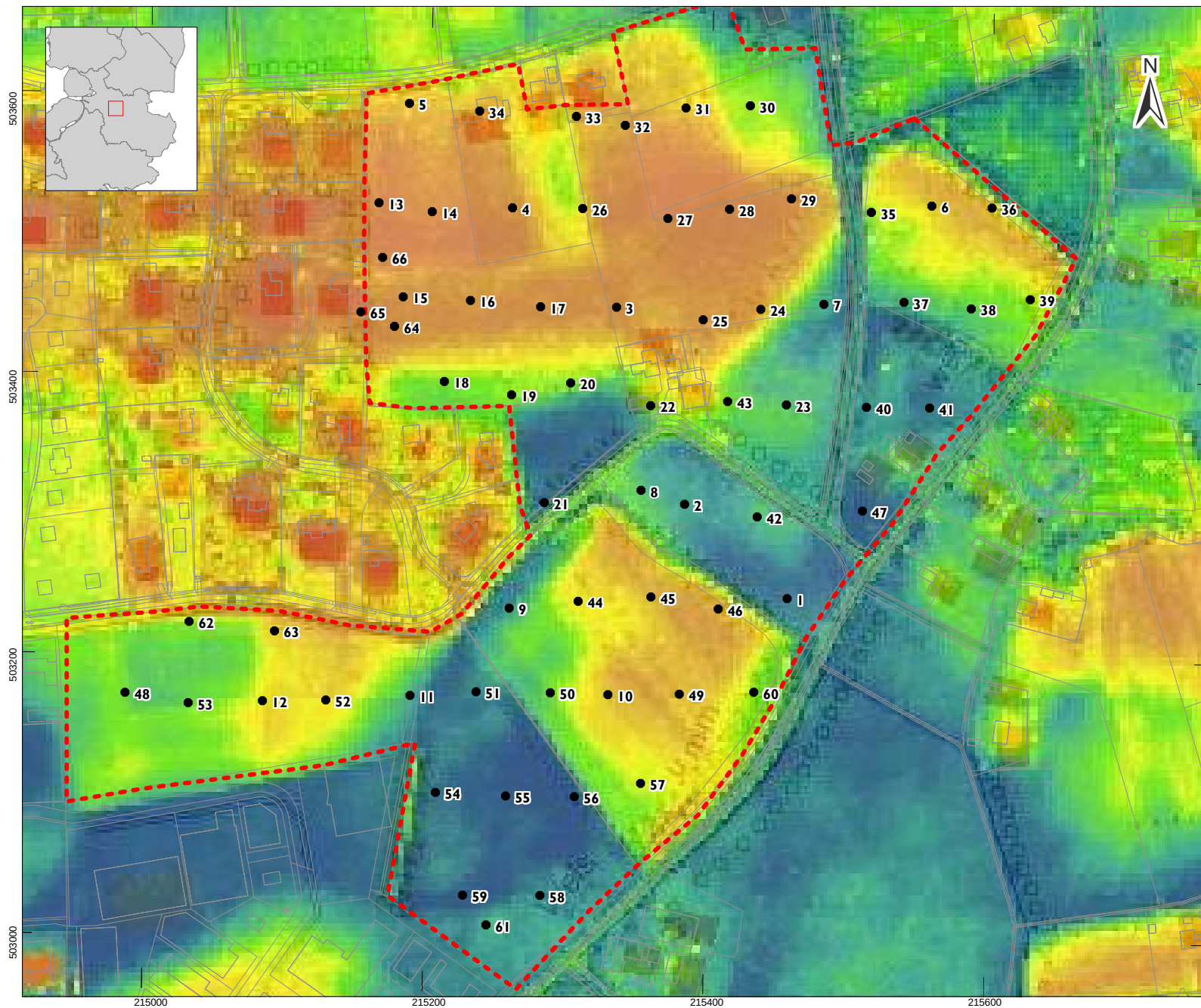
Tekenaar: BB
 Schaal: 1:15.000 / A4

0 500 m



VESTIGIA
 Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 6 - BOORPUNTENKAART FASE I



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)

Boorplan

- Verkennde boring, fase I

Actueel Hoogtebestand Nederland

- 4,2 m +NAP
- 3,9 m +NAP
- 3,0 M +NAP

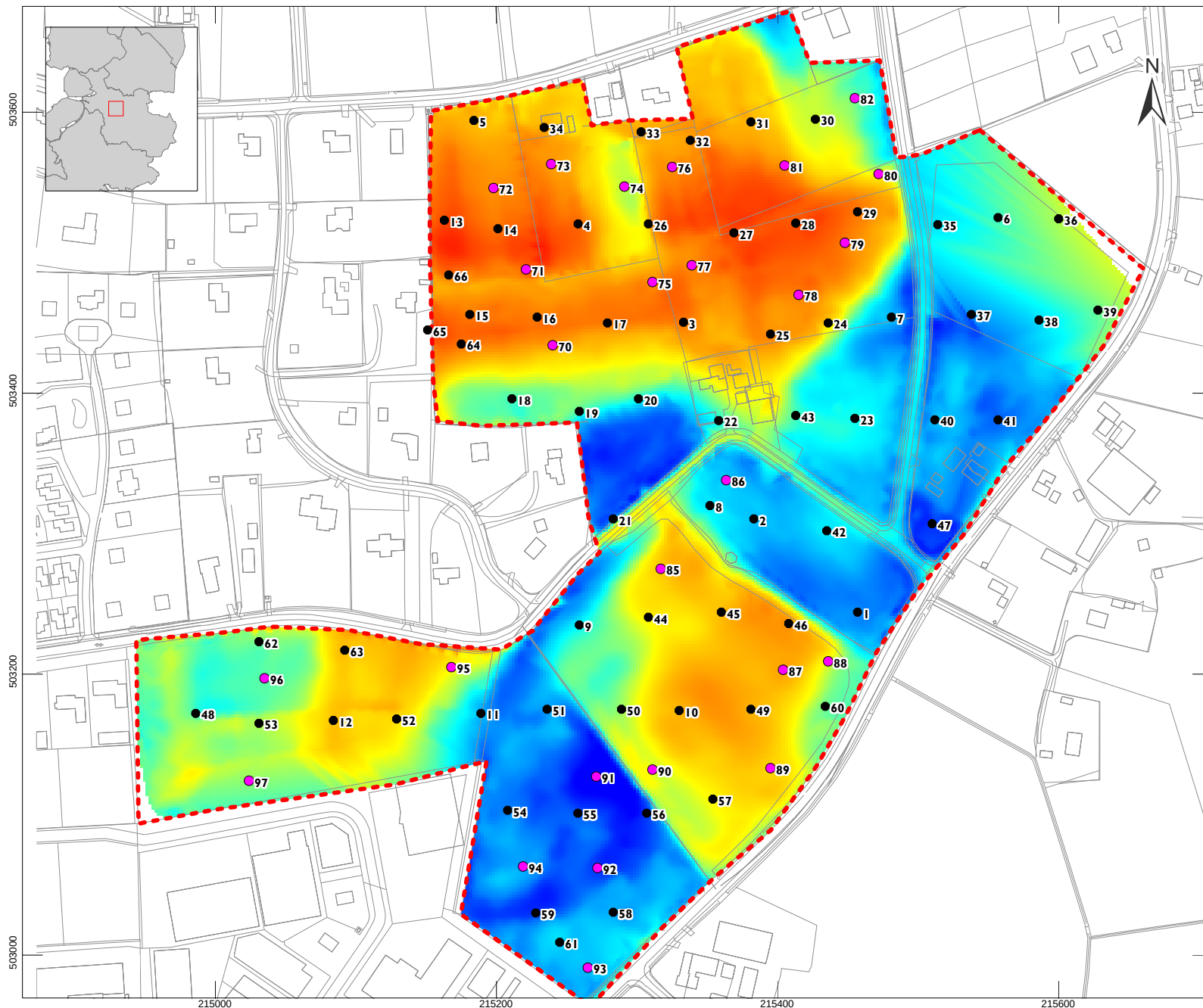
Project: V10-2019: Bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalsen,
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 4 juli 2011
Bron: kadaster.nl/gemeente Dalsen

Tekenaar: K. Klerks

Schaal: 1 : 4.000 / A4

0 100m

KAART 7 - BOORPUNTENKAART FASE 2



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)

Boorplan

- Verkennde boring, fase 1
- Verkennde boring, fase 2

Hoogtekaart o.b.v. landmetingen

- 4,75 m +NAP
- 4,25 m +NAP
- 3,75 m +NAP
- 3,25 m +NAP
- 2,50 m +NAP

Project: V10-2019: Bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalsen,
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 4 juli 2011
Bron: kadaster.nl/gemeente Dalfsen

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1 : 4.000 / A4



KAART 8 - INTERPRETATIE



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)

Interpretatie boringen

- Boring zonder dik esdek of podzol
- Esdek op podzol
- Dik esdek
- Veen of fluviatiele kenmerken
- Dunne podzol op dekzand
- Verstoord
- ▲ Vondst

Gekarteerde deelgebieden

- Kern van esdek
- Mogelijk ven
- Dekzandkopje
- Verstoord/vergraven
- Geen betredingstoestemming
- Veldverkenning uitgevoerd

Dikte A-horizont/bouwvoor

- 1,25 m
- 0,75 m
- 0,25 m

Project: V10-2019: Bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalsen,
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 7 juli 2011
Bron: kadaster.nl/gemeente Dalfsen

Tekenaar: KK

Schaal: 1 : 4.000 / A4



Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Uitdraai Archis-gegevens

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	2764	Oppervlakte:	322.493 m2
CMA-nr:	21H - 004		
Status:	Terrein van hoge archeologische waarde		
Toponiem:	STOKVISDENNEN		
Plaats:	Ooster-Dalfsen		
Gemeente:	Dalfsen		
Provincie:	Overijssel		
Coördinaten:	215976 / 502872		
Terreinbeheerder:	Niet van toepassing		

Complexen

Complextype	Begindatering	Einddatering
Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
Nederzetting, onbepaald	Neolithicum midden	Neolithicum midden
Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd vroeg	Romeinse tijd midden
Nederzetting, onbepaald	IJzertijd	IJzertijd

Beschrijving

mesolithicum, midden-neolithicum, laat-neolithicum, ijzertijd, inheems-Romeins (100-200 n.Chr.) en vroege middeleeuwen CAA-nr. 21HZ-72 -> 215.93/502.96 CAA-nr. 21HZ-71 -> 216.01/503.01 CAA-nr. 21HZ-56 -> 216.20/503.20 CAA-nr. 21HZ-2 -> 216.10/502.56 CAA-nr. 21HZ-20 -> 215.92/502.46, 215.85/502.45 en 215.97/502.49 CAA-nr. 21HZ-17 -> 215.69/502.33 CAA-nr. 21HZ-64 -> 215.40/502.50 CAA-nr. 21HZ-82 -> 216.05/502.48 RAAP-Rapport 30; catalogusnr. 83 t/m 88 Vrijwel GEHEEL onder ESDEK! Gestueerd op zuidelijke rand van een dekzandgebied. 21HZ-72; inheems-Romeinse nederzetting Er zijn in het cunet diverse sporen waargenomen waaruit een drie- schepige huisplattegrond (type Peelo A) kon worden gedestilleerd. De lengte van de boerderij bedraagt 27-28 m en de breedte ca. 6,5 m. Ook is een rechthoekige kuil ('hutkom'), een greppel en een spieker waargenomen. De aardewerkfragmenten zijn als laat-'Ruinen-Wommels' te omschrijven. 21HZ-71; mesolithische brandkuilen, kringgreppel, paalkuilen en kleine hoeveelheid vondsten. 21HZ-56; 40 stuks vuurstenen artefacten w.o. TRB-spits 21HZ-2; ijzeroven en bronzen fibula (periode onbekend) 21HZ-20; inheems-Romeinse nederzetting, restanten van twee lemen ovens en mesolithisch vuursteencomplex 21HZ-17; mesolithisch vuursteenwindplaats, ijzertijaardewerk, vroeg- middeleeuws aardewerk 21HZ-64; kuil met kogelpot-, Paffrath- en Pingsdorf-aardewerk 21HZ-82; klokbekerscherf (Veluwe) en een 9de eeuwse bronzen sleutel 21HZ-72 -> 31/10/1983; archeologisch graafwerk AWN/ROB in cunet voor Vechtdijk 21HZ-71 -> 02/11/1983; archeologisch graafwerk AWN/ROB in dijkcunet. 21HZ-17 -> 1965; bij ontgroning (zandwinning) 21HZ-20 -> 1992; door IPP opgegraven???? 21HZ-82 -> 1990; op akker

Documentatie

Type:	Kaart
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Topografische kaart 1:25.000
Type:	Brief
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	dd. 22/06/1992; art.41, IPP-opgraving (Van Nie)
Type:	Brief
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	dd. 20/11/1987, landschapsbeleidsplan gem. Dalfsen

Literatuur

VERLINDE, A.D. 1984 Dalfsen, p. 107, in: JROB
BEEK VAN, R./H.J. BRUINS/A. GOUTBEEK 1988 Een Germaans huis in Oosterdalfsen, 17-24, in: WH
ANDREA, J./H.C.J. VISSCHER 1988 , in: RAAP-rapport: Een inventarisatie van archeologische elementen ten behoeve van het intentieprogramma bodembeschermingsgebieden in Overijsel
BEEK VAN, R./W.A. VAN ES 1964 Nederzettingssporen uit de laat-Romeinse keizertijd bij Dalfsen (OV.), pp. 13-28., in: WH

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	15365	Oppervlakte:	24.830 m2
CMA-nr:	21H - A18		
Status:	Terrein van archeologische waarde		
Toponiem:	WELSUMERWEG		
Plaats:	Dalfsen		
Gemeente:	Dalfsen		
Provincie:	Overijssel		
Coördinaten:	215053 / 502946		
Terreinbeheerder:	Niet van toepassing		

Complexen

Complextype	Begindatering	Einddatering
Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum	Bronstijd

Beschrijving

CAA waarnr. 138499. Bij karterend (boor) onderzoek zijn hier vuurstenen artefacten en aardewerkscherven aangetroffen, in het esdek en de top van het daar- onderliggende zandpakket (35-85 cm. -Mv). De vindplaats betreft een mesolithisch kampement op de dekzandkop. Karterend (boor)onderzoek (RAAP, 1999). De vindplaats heeft een omvang van ca. 200 x 150 meter. In 13 boringen zijn veertien stuks vuurstenen artefacten aangetroffen. De aardewerkscherven zijn aangetroffen in 14 boringen. (Nog) niet duidelijk is in welke mate de vindplaats verstoord is door ploegen en/of andere ingrepen in de bodem. De ouderdom van het aange- troffen aardewerk was moeilijk te bepalen. Mogelijk gaat het gedeel- telijk om aardewerk dat met bemesting op het land is gekomen (en kan het in de Late Middeleeuwen gedateerd worden). Een deel van het aarde- werk is zeer ws. ouder. Een AAO door middel van het graven van een proefsleuf, is aanbevolen.

Literatuur

Raemaekers, D.C.M. 1999 Bedrijfsterrein Welsum, gemeente Dalfsen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie., in: RAAP-rapport 486

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 2236 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 215055 / 502961
Naam onderzoek:
Toponiem: Welsum vervolg
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Type onderzoek: Archeologisch: begeleiding
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Velde, van de
Opdrachtgever: Onbekend
Bevoegd gezag: Onbekend
Aanmelding: 08-01-2001 **Aanvang:** 08-01-2001 **Geschatte duur:** 17
Motief: Overige grondwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: archis / 04-07-2002

Toelichting

Coördinaten: 215050/502936
Datum einde onderzoek: 01-02-2001
Projectmedewerkers: F.J.G. van der Heijden, J. McDonald, G. van Veen.
Complextypen: NX
Datering: MESO-NT
Diversen: Noodonderzoek

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 3592 **Type onderzoek:** Archeologisch: begeleiding
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** 1 **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 01-07-2001
Ingevoerd door /op: smoer / 30-11-2004

Selectieadvies

Er zijn restanten gevonden van een erf uit de Late Bronstijd, een schuur uit de Late Middeleeuwen en ontginning vanaf die tijd. Er zijn geen aanbevelingen.

Toelichting

Velde, H.M. van der, A. van Benthem en S.B.C. Bloo, 2001: Een huisplaats uit de late Bronstijd te Dalfsen. ADC rapport 95.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 3805 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 214603 / 503424
Naam onderzoek:
Toponiem: Gemermarke
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Type onderzoek: Archeologisch: opgraving
Uitvoerder: BAAC BV
Projectleider: Hulst
Opdrachtgever: GEMEENTE DALFSEN
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 28-01-2003 **Aanvang:** 03-02-2003 **Geschatte duur:** 30
Motief: Bouwwerkzaamheden
Ingevoerd door/op: asloo / 31-01-2003

Toelichting

Coördinaten: 214.500 / 503.500
Complextype: NX
Periode: MESO - VME
Projectmedewerker: J. Bouwmeester
BAAC-nummer: 03.020

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 24963 **Type onderzoek:** Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 11-02-2009
Ingevoerd door /op: wkemm / 11-02-2009

Selectieadvies

BAAC 2003: Op het onderzoeksterrein zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Er wordt aangeraden een definitief onderzoek uit te voeren.

Toelichting

Hulst, R.A., 2003: Gemeente Dalfsen, Gemermarke. Aanullend archeologisch onderzoek, BAAC rapport A-03.0020

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 8083 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 215071 / 502973
Naam onderzoek:
Toponiem:
Plaats: Welsum
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel

Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Lohof
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 26-11-1999 **Aanvang:** 04-12-1999 **Geschatte duur:** 8
Motief: Bouwwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: lfeij / 23-11-2004

Toelichting
Literatuur:Lohof,E., Aanvullend archeologisch onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Welsum, gemeente Dalfsen

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 3488 **Type onderzoek:** Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Diepte onderzoek: 70 **Aantal putten:** 1 **Aantal boringen:** 30
Gereedmelding: 04-12-1999

Ingevoerd door /op: lfeij / 23-11-2004

Selectieadvies
Het betreft een IJzertijdvindplaats aan de Vecht welke schaars zijn. Het rapport beveelt derhalve een opgraving aan.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 9176 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 214588 / 503524
Naam onderzoek:
Toponiem: De Gerner Marke
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel

Type onderzoek: Archeologisch: opgraving
Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten
Projectleider: Blom
Opdrachtgever: GEMEENTE DALFSEN
Bevoegd gezag: Provincie Overijssel
Aanmelding: 18-01-2005 **Aanvang:** 24-01-2005 **Geschatte duur:** 130
Motief: Bouwwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: edgra / 18-01-2005

Toelichting
Coördinaten: 214.500 / 503.400
Datum einde onderzoek:
Projectmedewerkers:E. Blom en M. Kenemans
Complextype:Mogelijk: Nederzetting, Grafveld
Datering: IJZL - ROMV, VME
Diverse:

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 15346 **Type onderzoek:** Archeologisch: opgraving
Diepte onderzoek: 140 **Aantal putten:** 53 **Aantal boringen:** 0
Gereedmelding: 27-09-2006

Ingevoerd door /op: mdahh / 27-09-2006

Selectieadvies
-

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 10557 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 215262 / 502965
Naam onderzoek:
Toponiem:
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Projectleider: Onbekend
Opdrachtgever: GEMEENTE DALFSEN
Bevoegd gezag: Onbekend
Aanmelding: 01-06-1999 **Aanvang:** 01-06-1999 **Geschatte duur:** 0
Motief: Overige grondwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: archis / 13-03-2003

Toelichting
Booronderzoek.

Literatuur:
Raemaekers, D.C.M., 1999: Bedrijfsterrein Welsum, gemeente Dalfsen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI), RAAP-rapport 486.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 10557 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** 0 **Aantal boringen:** 87
Gereedmelding: 31-07-1999

Ingevoerd door /op: archis / 13-03-2003

Selectieadvies
RAAP, 1999: AAO om de waarde van het terrein te kunnen bepalen.

Toelichting
Zie waarn.nr. 138499.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 11150 **Kaartblad:** 21H **Coördinaten:** 214610 / 503317
Naam onderzoek:
Toponiem: Gemermarke
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: BAAC BV
Projectleider: Spitzers
Opdrachtgever: GEMEENTE DALFSEN
Bevoegd gezag: Onbekend
Aanmelding: 01-01-2002 **Aanvang:** 01-01-2002 **Geschatte duur:** 0
Motief: Overige grondwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: archis / 18-03-2003

Toelichting

Literatuur:
Spitzers, T.A. en P.J.M. Koop, 2002: Dalfsen Gemermarke, Archeologische prospectie, BAAC-rapport 01.112

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 11150 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** 0 **Aantal boringen:** 219
Gereedmelding: 28-02-2002

Ingevoerd door /op: archis / 18-03-2003

Selectieadvies
BAAC 2002: terrein 2,3,4, 1A, 1B, 1C en 5: proefsleuvenonderzoek aanbevolen

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr: 409995 **Onderzoeksmelding:** 3805 **Extern nr:**
Coördinaten: 214500 / 503500
Toponiem: gemermarke
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Vinder/datum: Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cul / 03-02-2003
Invoerder/datum: Kemme / 26-02-2009
Beschrijver/datum: Kemme / 26-02-2009
Verwerving: Archeologisch: proefputten/proefsleuven **Geomorfologie:** Dekzandrug/dekzandplateau
Grondgebruik: Grasland/weideland **NAP maaiveld:**

Beschrijving

Het gebied Gernermarke in de gemeente Dalfsen zal in de nabije toekomst een nieuwe woonwijk worden. Alvorens met de aanleg van de infrastructuur van de nieuwbouw aan te vangen, heeft de Gemeente Dalfsen in overleg met de provinciale archeologische instantie besloten een archeologische inventarisatie van het gebied te laten uitvoeren. Deze inventarisatie bestond uit een prospectie en vervolgens een Aanvullend Archeologisch Onderzoek. Dit rapport is het verslag van de bevindingen van dit aanvullende onderzoek.

De Gernermarke bevindt zich op een zandrug, die gevormd is tijdens de laatste ijstijd. Het zuidelijke deel op het onderzochte terrein ligt echter lager en toont de invloed van watervoerende geulen. Met name in het noordelijke deel van het terrein zijn de resten van een esdek aanwezig. Een esdek is een kunstmatig verhoogd akkergebied door de uitstrooiing van stalmest vermengd met bijvoorbeeld plaggen heide- of bosgrond ter verhoging van de vruchtbaarheid van de arme zandgronden. Essen of enken zijn gevormd vanaf de Late Middeleeuwen. Dergelijke akkergronden worden vaak aangelegd op hogere terreindelen, zoals zandruggen. Deze hogere delen zijn meestal reeds bewoond geweest in prehistorische tijden tot in de Middeleeuwen. De gronden van de verlaten nederzettingen zijn door het achtergelaten afval humusrijk en daardoor in eerste instantie geschikt als landbouwgrond. Onder laat-middeleeuwse esdekken zijn dus vaak resten van oudere nederzettingen te vinden. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden reeds veel ontdekkingen gedaan die de aanwezigheid van bewoning van de Prehistorie tot in de Middeleeuwen hebben aangetoond.

Ten zuiden van het onderzoeksterrein heeft een versterkt huis of kasteel gelegen dat teruggaat tot de 13de eeuw. Het is niet onmogelijk dat de in het terrein aanwezig geulen in verband staan met het grachtenstelsel van dit kasteel, bijvoorbeeld voor de watertoevoer. De voorlopige datering van een tweetal geulen, zoals vastgesteld tijdens het onderhavige onderzoek, is een aanwijzing hiervoor. Het terrein is in een aantal gebieden ingedeeld omdat er sprake is van drie van elkaar afwijkende archeologische sporencomplexen in de ondergrond.

Gebied 1 is een laaggelegen gebied, dat in het zuiden begrensd wordt door de Kampmansweg, en heeft in het verleden onder invloed gestaan van de reeds genoemde geulen. De ondergrond is hier grotendeels verstoord door recente en diepgaande ploegwerkzaamheden ten behoeve van grondverbetering. Slechts hier en daar is de originele opbouw van de ondergrond geheel bewaard. Er is slechts één belangwekkend archeologisch spoor aangesneden. Het betreft een laat-middeleeuwse waterput waarvan de houten wand, vermoedelijk een ton, nog is situ ligt. Evenals de waterput liggen de sporen van de geulen op een dusdanige diepte dat deze sporen goed bewaard zijn gebleven. Het is de vulling van de geulen aangetroffen aardewerk levert een Middeleeuwse datering op. Dit wordt bevestigd door een waarderend pollenonderzoek van een monster uit de geulvullingen. Er is een tweetal

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

geulen die ongeveer oost-west gericht zijn. Het kunnen gegraven geulen zijn die wellicht in verband te brengen zijn met het reeds genoemde kasteel, Huize Gerner.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Waterput/waterreservoir	Begindatering:	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
Toelichting:			

Literatuur

Hulst, R.A. 2003 , in: BAAC-rapport

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr: 410003 **Onderzoeksmelding:** 3805 **Extern nr:**
Coördinaten: 215500 / 503500
Toponiem: Gemerbeke
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Vinder/datum: Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cul / 03-02-2003
Invoerder/datum: Kemme / 26-02-2009
Beschrijver/datum: Kemme / 26-02-2009
Vererving: Archeologisch: proefputten/proefsleuven **Geomorfologie:** Esdek
Grondgebruik: Grasland/weideland **NAP maaiveld:**

Beschrijving

Gebied 2A was tijdens het onderzoek voor het grootste deel met bomen en struiken begroeid. Het hoger gelegen noordelijke deel, dat uit een weiland bestond, is in het verleden door ploegwerkzaamheden afgetopt. In de ondergrond zijn vrijwel geen structuren, dit wil zeggen paalsporen van bouwsels, aangetroffen. Ook in de Middeleeuwen hebben hier verstoringen plaatsgevonden in de vorm van tot in het dekzand gegraven evenwijdige banen. Waarschijnlijk hebben deze ingraven te maken met een vorm van grondverbetering. Toch zijn onder het weiland en onder de naburige begroeiing de resten gevonden van kuilen met veel houtskool en verbrande botresten. Het zijn de mogelijke resten van crematiegraven. In een aantal kuilen is veel handgevormd aardewerk uit de IJzertijd gevonden. Als aanlegvondsten in de verstoorde lagen boven de IJzertijdkuilen zijn aardewerkscherven uit de Romeinse Tijd (bijvoorbeeld een fragment van geïmporteerd terra sigillata aardewerk) en de Volle Middeleeuwen (onder meer Badorf materiaal) aangetroffen.

Vondsten

Complex:	Infrastructuur, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Greppel/sloot	Begindatering:	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
Toelichting:			

Complex:	Grafheuvel, crematie	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Bot, onbekend		
Code algemeen:	Crematieresten	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:			

Literatuur

Hulst, R.A. 2003 , in: BAAC-rapport

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr: 410005 **Onderzoeksmelding:** 3805 **Extern nr:**
Coördinaten: 214500 / 503500
Toponiem: Gemermark
Plaats: Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Vinder/datum: Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cul / 03-02-2003
Invoerder/datum: Kemme / 26-02-2009
Beschrijver/datum: Kemme / 26-02-2009
Vererving: Archeologisch: proefputten/proefsleuven **Geomorfologie:** Esdek
Grondgebruik: Grasland/weideland **NAP maaiveld:**

Beschrijving

Gebieden 2BC, 3, 4 worden samengevoegd vanwege de gelijksoortigheid van de archeologische sporen in de ondergrond. Het terreindeel ligt op een zandrug, die een uitstulping naar het zuiden heeft. Het esdek is hier overal, ondanks plaatselijke diepe ploegsporen, goed bewaard. Het uiterste zuidwestelijke deel van dit gebied, waar zich een recente steilwand bevindt, is door afgravingen zwaar verstoord tot in het dekzand. Onder de uitspoeling en de inspoeling van het esdek zijn de resten aangetroffen van een oudere bodemvorming. De archeologische sporen zijn goed leesbaar onder deze oudere bodemvorming. In alle proefsleuven, behalve de twee oostelijke (proefsleuven XIII en XIV), zijn veel paalsporen, greppels en kuilen gevonden. In proefsleuf X zijn de paalsporen van één wand van een huis gevonden (structuur A). In de gedocumenteerde paalsporen van deze structuur zijn geen vondsten aangetroffen. In dezelfde proefsleuf komen meer zekere plattegronden voor (structuren B en C). Ook in proefsleuf V ligt een zekere huisplattegrond (structuur D). Verspreid in het gebied liggen concentraties paalsporen die wijzen op meer, nog niet nader te duiden, structuren. In de westelijke proefsleuven I en II zijn geen duidelijke aanwijzingen voor structuren gevonden. Een tweetal kuilen met veel ijzerslakken wijst hier op het bewerken van ijzer. Deze brandgevaarlijke werkzaamheden vonden plaats in de periferie van een nederzetting. Er komen grote en diepstekende (tot 50 centimeter onder het aangelegde vlak) paalsporen voor met een gevlekte vulling en een paalkern. De sporen zijn afkomstig van structuren uit de Volle of Late Middeleeuwen. Andere paalsporen zijn kleiner en minder diep, vaak niet meer dan 10 cm, en hebben een egale bruinigrijze vulling. Deze vullingen lijken sterk op de resten van de oudere bodem onder het esdek. De vorm van deze sporen, vierkant tot rechthoekig en met een vlakke onderkant, zijn ouder dan de sporen uit de Volle of Late Middeleeuwen. Aannemelijk is dat de structuren die bij deze paalsporen horen, uit de IJzertijd of Romeinse Tijd stammen. Directe aanwijzingen voor waterputten en bijvoorbeeld ovens zijn niet aangetroffen. Het in de sporen aangetroffen aardewerkmateriaal stamt voor het grootste deel uit de Volle tot Late Middeleeuwen. In dit materiaal overheersen fragmenten van handgevormde kogelpotten. Vondsten uit de IJzertijd en/of Romeinse Tijd zijn schaars. Dit heeft deels te maken met het feit dat het veelal losse erven zijn die na bewoning van een of enkele generaties weer verlaten zijn. De hoeveelheid vondsten uit deze periodes zijn al schaars, en zeker wanneer de erven maar zo kort in gebruik zijn geweest. Verder zal ook een deel verstoord zijn als gevolg van ontginnings- en nederzettingsactiviteiten vanaf de Volle Middeleeuwen. Veel van de in de proefsleuven aangesneden greppels zijn te interpreteren als ontginningsgreppels uit deze periode.

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Vondstmeldingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			

Literatuur

Huist, R.A. 2003 , in: BAAC-rapport

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	12815	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-8			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	215870 / 504200				
Toponiem:	WELSUM				
Plaats:	Welsum				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	Onbekend / 9999				
Invoerder/datum:	Particulier / 9999				
Beschrijver/datum:	Onbekend / 9999				
Verwerving:	Indirect: archief			Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend			NAP maaiveld:	
Beschrijving					
RCC: DOCUMENTATIERCC: VOLGENS OPGAVE BEEK,RVAN HATTEM OP RUILVERKAVELINGSKAART DALFSEN/DALFSRCC: ERVELD; LITT WESTERHEEM JRG XIV P152 FIG 8					
Vondsten					
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Kogelpot	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC		
Toelichting:					

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	12820	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	21HZ-13		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	215000 / 503000		
Toponiem:	OOSTER DALFSEN		
Plaats:	Ooster-Dalfsen		
Gemeente:	Dalfsen		
Provincie:	Overijssel		
Vinder/datum:	Onbekend / 9999		
Invoerder/datum:	Particulier / 9999		
Beschrijver/datum:	Onbekend / 9999		
Verwerving:	Indirect: archief	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Beschrijving
AD111 AD112 ADMINISTRATIEF HIER GEPLAATST.ZIE OOK 2ZRCC: DOCUMENTATIERCC: BRIEVEN DOSSIER DALFSEN 21 OOST

Vondsten			
Complex:	Smelterij	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Oven	Beginndatering:	Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:	'IJZEROVENS'; DATERING ANALOOG AAN ANDERE IJZEROVENS UIT OMGEVING (RP)		

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	12832	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	21HZ-27		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	215670 / 503070		
Toponiem:	OOSTER DALFSEN		
Plaats:	Ooster-Dalfsen		
Gemeente:	Dalfsen		
Provincie:	Overijssel		
Vinder/datum:	BEEK, VAN / 1965		
Invoerder/datum:	BEEK, VAN / 9999		
Beschrijver/datum:	Verlinde / 11-1971		
Verwerving:	Niet-archeologisch: graafwerk	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Beschrijving
AD303 EIGENAAR GOUTBEEK

Vondsten			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Klokbeker-cultuur
Aantal:	1	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Spits	Beginndatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Code specifiek:	rechte basis,driehoekig, opp. retouche	Eindddatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting:	L: 4 CM; O:MGL. HALFFABRIKAAT, ZIE FOTO IN HET CAA; 'NEO ENOF BRONS' (E.D.)		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Klokbeker-cultuur
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Klokbeker-aardewerk	Beginndatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Klokbeker-cultuur
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Kling	Beginndatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting:	'NEO ENOF BRONS' (E.D.: DATERING O.G.V. (OPEN) ASSOCIATIES)		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Klokbeker-cultuur
Aantal:	1	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Schrabber	Beginndatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting:	'RONDE KNOOPSCHABBER';'NEO ENOF BRONS' (E.D.:ZIE (OPEN) ASSOCIATIES)		

Collectie	
Beheerder:	Provinciaal Museum Overijssel
Toelichting:	POM 1970-18

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	12840	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-34			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	214670 / 503780				
Toponiem:	GERNER				
Plaats:	Gerner				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	BEEK, VAN / 9999				
Invoerder/datum:	BEEK, VAN / 9999				
Beschrijver/datum:	Verlinde / 11-1971				
Verwerving:	Onbekend	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor	NAP maaiveld:			
Vondsten					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Pingsdorf geelwitbakkend	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Kogelpot	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Steengoed	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Siegburgs	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	IJzer				
Code algemeen:	Schaar	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing		
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Hutteleem/verbrande leem	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:					

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	IJzer		
Code algemeen:	Slak	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	'IJZERSLAK'		
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Brok	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	'NATUURLIJK VUURSTEEN'		
Collectie			
Beheerder:	Provinciaal Museum Overijssel		
Toelichting:	POM 1970-17		

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 12850 **Vondstmelding:** **Extern nr:**
Objectcode: 21HZ-43 **Onderzoeksmelding:**
Coördinaten: 215540 / 503840
Toponiem: OOSTERDALFSEERSTEEG
Plaats: Welsum
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Vinder/datum: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / 21-03-1973
Invoerder/datum: Particulier / 9999
Beschrijver/datum: Verlinde / 21-03-1973
Verwerving: Archeologisch: opgraving **Geomorfologie:** Onbekend
Grondgebruik: Bebouwing/erf/weg/kerkhof **NAP maaiveld:**

Beschrijving
Botanisch onderzoek verricht.

Vondsten

Complex:	Graf, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Hout/houtskool		
Code algemeen:	Houtskool	Beginndatering:	Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
Toelichting:			

Complex:	Graf, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Bot, menselijk		
Code algemeen:	Crematieresten	Beginndatering:	Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Onbekend	Beginndatering:	Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
Toelichting:			

Collectie
Beheerder: Provinciaal Museum Overijssel
Toelichting: POM 1975-2

Literatuur

Verlinde, A.D. 1973 Archeologisch nieuws. Dalfsen (*81)., in: Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond 72
Verlinde, A.D. 1975 Welsum, gem. Dalfsen (Ov.). Mesolithicum (p.8)., in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1973
Verlinde, A.D. 1977 A Mesolithic Settlement with Cremation at Dalfsen (p.113-117)., in: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 24-1974

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr: 13642 **Vondstmelding:** **Extern nr:**
Objectcode: 21HZ-71 **Onderzoeksmelding:**
Coördinaten: 216010 / 503010
Toponiem: OOSTERDALFSEN
Plaats: Ooster-Dalfsen
Gemeente: Dalfsen
Provincie: Overijssel
Vinder/datum: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / 11-1983
Invoerder/datum: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / 11-1983
Beschrijver/datum: Verlinde / 11-1983
Verwerving: Archeologisch: opgraving **Geomorfologie:** Onbekend
Grondgebruik: Onbekend **NAP maaiveld:**

Beschrijving
MEER GEGEVENS CAA.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Greppel/sloot	Beginndatering:	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC
Code specifiek:	kringgrepel/ringsloot	Eindndatering:	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC
Toelichting:	HET CAA:DATERING ONBEKEND WEL PRE- OF PROTOHISTORISCH;GEEN GRAFSTRUCTUUR		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Kuil	Beginndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Code specifiek:	haardkuil	Eindndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Toelichting:	'BRANDKUILEN' (E.D.)		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Onbekend	Beginndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Toelichting:	'MESO'(E.D.:ZIE HET CAA);'MESO' (E.D.:EVT. JONGER DAN BRONS,MAAR VML. NIET)		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Beginndatering:	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Onbekend
Toelichting:	'MESO' (E.D.: VML. PRE- EN/OF PROTOHISTORISCH, ZIE HET CAA)		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Beginndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	'MESO' (E.D.:ZIE HET CAA: VML. PRE- OF PROTOHISTORISCH)		

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Literatuur

A.D.VERLINDE 1985 Dalfsen (p.107), in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1983

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	13643	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-72			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	215930 / 502960				
Toponiem:	OOSTERDALFSEN				
Plaats:	Ooster-Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	BEEK, VAN / 31-10-1983				
Invoerder/datum:	Particulier / 1983				
Beschrijver/datum:	Verlinde / 01-9999				
Verwerving:	Archeologisch: opgraving	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:			

Beschrijving
AD 101 OOK LEDEN AWN EN GOUTBEEK,A.MEER GEGEVENS CAA.

Vondsten			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Inheems-romeins
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Huisplattegrond	Beginndatering:	Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	17951	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-80			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	214550 / 503140				
Toponiem:	VOORMALIG HUIS GERNER				
Plaats:	Gerner				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / 20-09-1975				
Invoerder/datum:	Particulier / 1977				
Beschrijver/datum:	Verlinde / 01-9999				
Vererving:	Archeologisch: opgraving	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:			

Beschrijving
AD 102 EN 1976.AD 126 POM 7507.AD 301 RAEREN OA BAARDMANKRUIKEN;WIT AARDEWERK SOORT CREAMVERV AD 301 WARE (18/19 E EEUW).MEER GEGEVENS CAA.RCC: DOCUMENTATIERCC: JAARVERSLAG ROB 1975 P 28-29 ;1976 P 22 Havezate ca. 1625-1818

INFORMATIE VAN DE STICHTING KASTELENLEXICON (SKLN):

Locatie: n.v.t.

Etymologie: Gerner was het bezit van de dochter van Albert van Gerner, Gostuwe. Gerner is naar haar vader vernoemd.

Typologie: onbekend; De typologie van Gerner is onbekend.

Toestand: Vlak terrein; De oude huisplaats is in het begin van de 19e eeuw helemaal opgegaan in het omringende bouw- en weideland.

Bouwgeschiedenis: In de periode 1601-1605 werd er vermoedelijk een klein huis gebouwd, aansluitend aan een boerderij. In 1669 werd er op de plaats van het middeleeuwse huis een nieuw huis gebouwd, zoals wij dat kennen van de tekening uit 1729. In 1742 werd het complex als volgt omschreven : 'Het Huis en havesathe Garner met alle verdere getimmerte, voorts cingels, hoven, boomgaarden en alle verdere daarby en ondergehorende erven, katersteden en losse landerijen (...)'. In 1818 werd het huis voor afbraak verkocht. In 1855 werd Gerner verkocht aan Hendrik Brinkhof. Hij liet in 1864 de landerijen opnieuw verkavelen en herhaalde dit in 1878. De oude huisplaats was nu helemaal opgegaan in het omringende bouw- en weideland. In 1975 heeft een groep van de A.W.N. onder leiding van de heer R. van Beek onderzoek gedaan op het terrein van Gerner en sporen van de middeleeuwse aanleg gevonden. In 1977 is dit onderzoek beëindigd. Het huis Gerner blijkt ten dele op een tot het kasteel Gerner behoord hebbende gracht, met 14e eeuwse vondsten, te zijn gebouwd. Reeksen palen duiden de plaats aan, waar middeleeuws muurwerk had gestaan. Een aan die paalrijen grenzende opgevulde gracht moet, afgaande op het schervenmateriaal in de vulling, onderdeel van het middeleeuwse huis Gerner hebben uitgemaakt. De juiste afmetingen blijven onbekend, toch is er zekerheid ten aanzien van de vraag waar het oudste Gerner gelegen heeft.

Vondsten

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Borg/stins/versterkt huis	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	N.v.t.
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Gracht	Bindatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:	Militaire waarde van het in 1380 verwoeste middeleeuwse huis nog onzeker.		

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Roodbakend geglazuurd aardewerk	Bindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Steengoed	Bindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Siegburys	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Steengoed geglazuurd	Bindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Raerens	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Witbakkend geglazuurd aardewerk	Bindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Steengoed	Bindatering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	Westerwalds	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Majolica:llood- en tingeglazuurd	Bindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Fayence	Begindatering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:			
Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Glas		
Code algemeen:	Fles	Begindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	'FLESSEN'		
Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Glas		
Code algemeen:	Vensterglas	Begindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	'VENSTERS'		
Complex:	Havezathe/ridderhofstad	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Glas		
Code algemeen:	Beker	Begindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	'GLAZEN'		

Documentatie

Type:	Tekening
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Memo
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Dia
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	

Collectie

Beheerder:	Provinciaal Museum Overijssel
Toelichting:	Niets ingevuld

Literatuur

AA, A.J. VAN DER 1844 , in: Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden, Gorinchem.

Verlinde, A.D. 1977 Dalfsen, gem. Dalfsen. Kasteel en Huis Gerner (p.28-29)., in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1975

Verlinde, A.D. 1977 Dalfsen, gem. Dalfsen (Ov.). Kasteel en Huis Gerner (p.22)., in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1976

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Verlinde, A.D. 1978 Dalfsen, gem. Dalfsen (Ov.). Kasteel en Huis Gerner (p.48)., in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1977

Verlinde, A.D. 1978 Een veertiende-eeuwse wan uit Dalfsen (p.168-171)., in: Westerheem 27

Verlinde, A.D. 1979 Eine Wanne aus dem vierzehnten Jahrhundert, gefunden in Dalfsen, im Vergleich mit rezenten Wannen (p.233-241)., in: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 26-1976

BEEK, R. VAN EN V.T. VAN VILSTEREN 1993 Made in Germany? Een bijzondere glasvondst van de Gerner (gem. Dalfsen) (p.198-202)., in: Westerheem 42-4

GEVERS, A.J. en A.J. MENSEMA 1983 Gerner (p.57-62)., in: De havezaten in Salland en hun bewoners.

Kuile, G.J. ter 1966 , in: Oorkondeboek van Overijssel. Regesten. 779-1350, III, Zwolle, nrs. 656, 706 en 707

Wijck, H.W.M. van der en J. Enklaar-Lagendijk 1983 , in: Overijsselse buitenplaatsen, Alphen aan den Rijn

Versfelt, H. 2003 , in: Hottinger Atlas, Groningen, kaartnt. 34

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	43920	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-105			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	214700 / 503000				
Toponiem:	WANNESTRAAT				
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	Particulier / 1998				
Invoerder/datum:	Particulier / 02-2000				
Beschrijver/datum:	Particulier / 1998				
Verwerving:	Niet-archeologisch: metaaldetector	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Grasland/weideland	NAP maaiveld:			

Beschrijving

Het betreft een tweetal losse vondsten, gevonden in een esdek, in zwartzand. Het terrein wordt in de toekomst een industrieterrein. De vondsten zijn gedaan op 30 cm onder maaiveld. Uit de nabije omgeving zijn meerdere waarnemingen bekend. Het paardenbeslag is rijk versierd met een man met musket, hazewindhonden, planten en bomen. De afmetingen zijn 45 bij 55 mm.

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Metaal		
Code algemeen:	Paardetuig (onderdeel)	Begindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Code specifiek:	beslag	Einddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	Metaal/koper		

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Koper		
Code algemeen:	Meetlat	Begindatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	Medicijn-meetlat		

Documentatie

Type:	Memo
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Meldingsformulier van de vondsten
Type:	Tekening
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Schets vondsten op het meldingsformulier

Collectie

Beheerder:	Particulier
Toelichting:	Niets ingevuld

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	43963	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-100			Onderzoeksmelding:	8083
Coördinaten:	215050 / 502936				
Toponiem:	WELSUM				
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 12-1999				
Invoerder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 27-01-2000				
Beschrijver/datum:	ADC ArcheoProjecten / 27-01-2000				
Verwerving:	Archeologisch: opgraving	Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau		
Grondgebruik:	Grasland/weideland	NAP maaiveld:			

Beschrijving

AAO uitgevoerd door het ADC. Er werden ca 30 grondsporen aangetroffen in een verdiept gedeelte van de opgravingsput. Meeste sporen waren onduidelijk door bioturbatie en aanrijking van de bodem met ijzeroxiden. Enkele gecoupeerde sporen waren bovendien betrekkelijk ondiep (8-18 cm). Het vuursteen bevond zich aan de basis van de es en in de eronder liggende humeuze overgangslaag. Eventuele concentraties zullen zeker te lijden hebben gehad van IJZ activiteiten en ME beakkering.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	26	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Afal	Begindatering:	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Toelichting:	Voornamelijk afslagen (een enkele geretoucheerd), een enkele klingetje.		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevoerd	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:	Losse vondst vlak 1.		

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	2	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Greppel/sloot	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Onbekend
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevoerd	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Kuil	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	Onduidelijke kuilen en verkleuringen, wsch merendeels IJZ.		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	53	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid	Begindatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	Losse vondsten vlak 1 en 2. Daarnaast NT scherven.		
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Schrabber	Begindatering:	Onbekend
Code specifiek:	afslagschrabber	Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Toelichting:	Duimnagelschrabbertje.		
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	9999	Toestand:	Onbekend
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Begindatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:	Enkele paalgaten. In 2 paalgaten IJZ scherven.		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Spinklos/spinschijf/spinsteen	Begindatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	Losse vondst vlak 1.		

Documentatie

Type: Opgravingsmap
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Type: Tekening
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:

Type: Verslag
Beheerder: Onbekend
Toelichting: Zie literatuurlijst.

Collectie

Beheerder: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel
Toelichting: Niets ingevuld

Literatuur

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

LOHOF, E. 1999 Aanvullend archeologisch onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Wel-sum, gemeente Dalsen., in: ADC-rapport 19

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	45743	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-111			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	214600 / 503450				
Toponiem:	GENERMARKE				
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	BAAC BV / 01-2002				
Invoerder/datum:	BAAC BV / 22-04-2002				
Beschrijver/datum:	BAAC BV / 22-04-2002				
Verwerving:	Archeologisch: (veld)kartering	Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau		
Grondgebruik:	Grasland/weideland	NAP maaiveld:			

Beschrijving

Veldkartering d.m.v. edelman- en megaboringen en oppervlakte vondsten. Opeen dekzandrug zijn vier dichtbij elkaar gelegen vondstconcentraties aangewezen als archeologische vindplaats. Op twee van deze worden sporenuit verschillende perioden verwacht, waaronder de vroeg en de vollemiddeleeuwen, als de prehistorie. Van 1 vindplaats is alleen aardewerk uit de volle bekend. Op een, deels vergraven, zuidelijke uitloper van de dekzandrug, worden sporen uit de bronstijd of vroege ijzertijd vermoedt. De vondstconcentraties beslaan met elkaar bijna het gehele oppervlak van de hogere delen van het onderzochte gedeelte van de rug.

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, onbepaald	Beginndatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	4	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, onbepaald	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg A: 450 - 525 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen vroeg B: 525 - 725 nC
Toelichting:	knikwand(?)		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, onbepaald	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg A: 450 - 525 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	5	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Proto-steengoed	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Pingsdorf	Eindndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	3	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Badorf aardewerk	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	6	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Kogelpot	Beginndatering:	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Paffrath	Beginndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	48	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, onbepaald	Beginndatering:	Neolithicum: 5300 - 2000 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Steengoed	Beginndatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Siegburgs	Eindndatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Spits	Beginndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Code specifiek:	C-spits	Eindndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	3	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Afslag	Beginndatering:	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindndatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	2	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Brok	Beginndatering:	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Onbekend
Toelichting:	waarvan 1 verbrand		
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	3	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Graniet/gneis		
Code algemeen:	Afval	Beginndatering:	Paleolithicum: tot 8800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	IJzer		
Code algemeen:	Slak	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	3	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Hutteleem/verbrande leem	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Tufsteen		
Code algemeen:	Brok	Beginndatering:	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Bot, onbekend		
Code algemeen:	Bot	Beginndatering:	Paleolithicum: tot 8800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			

Collectie
Beheerder: Provinciaal Museum Overijssel
Toelichting: Niets ingevuld

Literatuur
SPITZERS, T.A. EN P.J.M. KOOP 2002 , in: Genemarke Archeologische prospectie (BAAC rapport 01.112)

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	50621	Vondstmelding:	1142	Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-115			Onderzoeksmelding:	3083
Coördinaten:	215050 / 502936				
Toponiem:					
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 04-12-1999				
Invoerder/datum:	Feijst, van der / 23-11-2004				
Beschrijver/datum:	ADC ArcheoProjecten / 04-12-1999				
Vererving:	Archeologisch: proefputten/proefsleu	Geomorfologie:	Beek- of rivierdalbodem		
Grondgebruik:	Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor	NAP maaiveld:			
Beschrijving					
Het betreft een IJzertijdvindplaats aan de Vecht welke schaars zijn. Het rapport beveelt derhalve een opgraving aan.					
Vondsten					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	1	Toestand:	N.v.t.		
Materiaal:	Niet van toepassing				
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Beginndatering:	IJzertijd laat: 250 - 12 vC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd laat: 250 - 12 vC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	1	Toestand:	N.v.t.		
Materiaal:	Niet van toepassing				
Code algemeen:	Greppel/sloot	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Code specifiek:	standgreppel/standspoor	Eindddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Toelichting:	Een aantal scherven uit de niet nader gespecificeerde ijzertijd				
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC		
Toelichting:	Een klein aantal scherven, handgevormd uit de ijzertijd				
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	999	Toestand:	Fragment		
Materiaal:	Keramiek				
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:	Een klein aantal 'kogelpotachtige' scherven				

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	999	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Onbekend	Beginndatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd: 800 - 12 vC
Toelichting:	Verschillende voorwerpen van vuursteen: schrabbertjes, afslag en een klingetje		

Documentatie

Type:	Foto
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Opgravingsmap
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Opgravingsmap
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	

Literatuur

Lohof, E., Dalfsen Bedrijventerrein Welsum 2000 , in: ADC-rapport 19

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	56722	Vondstmelding:	307057	Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-117			Onderzoeksmelding:	2236
Coördinaten:	215050 / 502936				
Toponiem:	Welsum				
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 08-01-2001				
Invoerder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 18-06-2004				
Beschrijver/datum:	ADC ArcheoProjecten / 08-01-2001				
Verwerving:	Niet-archeologisch: graafwerk	Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau		
Grondgebruik:	Grasland/weideland	NAP maaiveld:	+ 300		

Beschrijving

Tijdens een archeologische begeleiding is een huisplattegrond blootgelegd. Daarnaast werden een bijgebouw en verscheidene spiekers aangetroffen. Ze vormen de neerslag van een erf uit de Late Bronstijd, wrsch 8e eeuw v.Chr.Het huis is ca 30 bij 5,5 meter. In totaal is 0,7 ha blootgelegd. Bij de boerderij zijn buiten een schuur nog acht spiekers aangetroffen. Ten zuidenvan de boerderij lag een vermoedelijk (post) middeleeuwse schuur waar echter geen materiaal aan verbonden kon worden. Het verschil in kleur van de sporen en het verschil in constructie met de overige structuren makeneen latere datering waarschijnlijk, vermoedelijk middeleeuws.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	100	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Beginndatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	8	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Spieker/graanschuur (4/6/8/9 palig)	Beginndatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Kuil	Beginndatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Plattegrond/configuratie	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindddatering:	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
Toelichting:	Mogelijk de restanten van een schuur.		

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	9999	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Paalgat/paalkuil	Begindatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Huisplattegrond:3-schepig	Begindatering:	Bronstijd midden B: 1500 - 1100 vC
Code specifiek:	type Elp	Einddatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Toelichting:	Huisplattegrond, type Elp, vermoedelijk uit de 8e eeuw voor Christus.		
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Plattegrond/configuratie	Begindatering:	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Toelichting:	Schuur.		

Documentatie

Type:	Opgravingsmap
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Tekening
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Opgravingsmap
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	
Type:	Foto
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	

Collectie

Beheerder:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel
Toelichting:	Collectie in depot in Overijssel.

Literatuur

Lohof 2000 Aanullend Archeologisch Onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein welsum, gemeente Dalfsen, in: ADC-rapport
Velde H.M. van der 2001 Een huisplaats uit de Late bronstijd te Dalfsen, in: ADC-rapport 95

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	138499	Vondstmelding:	138499	Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-101			Onderzoeksmelding:	10557
Coördinaten:	215075 / 502950				
Toponiem:					
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 07-07-1999				
Invoerder/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 1999				
Beschrijver/datum:	RAAP Archeologisch Adviesbureau / 01-01-9999				
Verwerking:	Archeologisch: booronderzoek		Geomorfologie:	Esdek	
Grondgebruik:	Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor		NAP maaiveld:		
Beschrijving					
De vondsten zijn gedaan tijdens een karterend en waarderend booronderzoek in opdracht van de gemeente Dalfsen en bevinden zich in het onderste deel van het esdek en de top van het daaronderliggende dekzand. Opvallend is dat de vondsten zich concentreren op een lokale verhoging in het dekzandoppervlak.					
De A-spits is een aanwijzing voor de datering van het vuursteen.					
De overige vuursteenvondsten kunnen tot dezelfde bewoningsperiode behoren; een latere datering kan evenwel niet worden uitgesloten.					
Het aardewerk is gefragmenteerd en bestaat uitsluitend uit wandfragmenten.					
Het betreft zowel oxyderend als reducerend gebakken handgevormd aardewerk.					
Vondsten					
Complex:	Nederzetting, onbepaald		Cultuur:	Onbekend	
Aantal:	6		Toestand:	Compleet	
Materiaal:	Vuursteen				
Code algemeen:	Afslag		Begindatering:	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC	
Code specifiek:	Niet van toepassing		Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC	
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald		Cultuur:	Onbekend	
Aantal:	4		Toestand:	Compleet	
Materiaal:	Vuursteen				
Code algemeen:	Brok		Begindatering:	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC	
Code specifiek:	Niet van toepassing		Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC	
Toelichting:	1 verbrand, 1 met gebruikstreouche				
Complex:	Nederzetting, onbepaald		Cultuur:	Onbekend	
Aantal:	1		Toestand:	Compleet	
Materiaal:	Vuursteen				
Code algemeen:	Kling		Begindatering:	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC	
Code specifiek:	Niet van toepassing		Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC	
Toelichting:					
Complex:	Nederzetting, onbepaald		Cultuur:	Onbekend	
Aantal:	1		Toestand:	Compleet	
Materiaal:	Vuursteen				
Code algemeen:	Afal		Begindatering:	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC	
Code specifiek:	Niet van toepassing		Einddatering:	Bronstijd: 2000 - 800 vC	
Toelichting:					

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Spits	Beginndatering:	Mesolithicum vroeg: 8800 - 7100 vC
Code specifiek:	A-spits	Einddatering:	Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
Toelichting:			
Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Onbekend
Aantal:	21	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	Beginndatering:	Neolithicum vroeg B: 4900 - 4200 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:			

Literatuur

Raemaekers, D.C.M. 1999 Bedrijfsterrein Welsum, gemeente Dalfsen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI), in: RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam) 486

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	414239	Vondstmelding:		Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-124			Onderzoeksmelding:	
Coördinaten:	214420 / 503260				
Toponiem:	Gerner				
Plaats:	Gerner				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	Kappers / 01-10-1975				
Invoerder/datum:	Wilde, de / 30-11-2009				
Beschrijver/datum:	Kappers / 01-10-1975				
Verwerving:	Niet-archeologisch: graafwerk	Geomorfologie:	Onbekend		
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:			
Beschrijving					
In oktober 1975 werden bij de uitbouw van een schuurtje 4 gave kloostermoppen en enige brokstukken los aangetroffen op ca. 20cm diepte. De vondsten zijn ongetwijfeld afkomstig van het nabije, in 1380 verwoeste kasteel Gerner. Bij de opgraving in 1975 van het in 1818 afgebroken Huis Gerner werden kloostermopfragmenten van hetzelfde formaat gevonden. 1 kloostermop van 30x15x7,5/8 cm met specie					
Vondsten					
Complex:	Onbekend	Cultuur:	Onbekend		
Aantal:	4	Toestand:	Compleet		
Materiaal:	Steen				
Code algemeen:	Bouwmateriaal	Beginndatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		
Toelichting:	4 gave kloostermoppen en enige brokstukken				

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	417390	Vondstmelding:	403473	Extern nr:	
Objectcode:	21HZ-125	Onderzoeksmelding:	9176		
Coördinaten:	214586 / 503520				
Toponiem:	De Gerner Marke				
Plaats:	Dalfsen				
Gemeente:	Dalfsen				
Provincie:	Overijssel				
Vinder/datum:	ADC ArcheoProjecten / 26-01-2005				
Invoerder/datum:	Dahhan / 03-10-2006				
Beschrijver/datum:	Dahhan / 03-10-2006				
Vererving:	Archeologisch: opgraving	Geomorfologie:	Dekzandrug/dekzandplateau		
Grondgebruik:	Akkerbouw/tuinbouw/bouwoor	NAP maaiveld:			

Beschrijving

In deze bijdrage wordt aan de hand van de resultaten van het onderzoek op de Gerner marke een bewoningsgeschiedenis geschetst. Deze bewoningsgeschiedenis is geschreven vanuit het perspectief van de ontwikkeling van het landschap en het structurerende element dat de mens daarin, zeker vanaf de late Prehistorie, heeft gehad. Doel is ook de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals deze voorafgaande aan het onderzoek zijn geformuleerd.

Het beschrijven van de ontwikkeling van een landschap aan de hand van de resultaten van een enkele opgraving, hoe omvangrijk ook, is een vrijwel onmogelijke taak. De opgegraven bewoningsresten maken deel uit van een rivierduin dat zich over een groter gebied uitstrekt. Hoewel van deze rivierduin wel vondstmeldingen bekend zijn, ontbreekt een veelheid aan informatie omdat daar gewoonweg geen onderzoek naar gedaan is. Een deel van de gereconstrueerde historische processen en veronderstelde locatiekeuzes is dan ook gebaseerd op onderzoek elders in de regio.

Vondsten

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	29	Toestand:	N.v.t.
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Huisplattegrond	Bindatering:	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	100	Toestand:	N.v.t.
Materiaal:	Niet van toepassing		
Code algemeen:	Spieker/graanschuur (4/6/8/9 palig)	Bindatering:	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	58	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Pingsdorf geelwitbakkend:beker	Bindatering:	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Toelichting:			

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	38	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Kogelpot	Bindatering:	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	3	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Badorf aardewerk	Bindatering:	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC
Toelichting:			

Complex:	Nederzetting, onbepaald	Cultuur:	Romeins
Aantal:	381	Toestand:	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid	Bindatering:	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Eindatering:	Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:			

Documentatie

Type:	Tekening
Beheerder:	ADC ArcheoProjecten
Toelichting:	

Type:	Foto
Beheerder:	ADC ArcheoProjecten
Toelichting:	

Type:	Opgravingsmap
Beheerder:	ADC ArcheoProjecten
Toelichting:	

Type:	Rapport
Beheerder:	ADC ArcheoProjecten
Toelichting:	

Literatuur

Blom,E.& S. Wyns & H. van der Velde 2006 Dalfen "De Gerner Marke", in: ADC-rapport 766

Bijlage 4: Boorstaten

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		1 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215457,0	z				
y	503244,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								scherpe overgang
60	Zs1		orge		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		2 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x						
y						

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1		ge		150-210		o		0								scherpe overgang
50	Zs1		ge		150-210		o		0								
60	Zs1		ge		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe	2019	3 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	215329,0	z		
y	503409,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							A	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	robr		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	orbr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	orbr		150-210		or		1							A	
70	Zs1		or		150-210		or		1							Bs	geleidelijke overgang
80	Zs1		or		150-210		or		1							s	
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe	2019	4 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x		z		
y				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							A	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
80	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
90	Zs1	h1	br		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1							E	
110	Zs1	h2	brgr		150-210		or		1							Bh	vlekkerig
120	Zs1	h1	lbr		150-210		or		1							Bs	compact humeuze fibers
130	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	
140	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
150	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		5 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215184,0	z				
y	503594,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor baksteen
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
80	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								verstoord
90	Zs1	h1	lbrgr		150-210		or		1								verstoord
100	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								verstoord
110	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								verstoord
120	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								verstoord
130	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								
140	Zs3	h0	lbrgr		150-210		or		1								
150	Kz2	h0	lbrgr		150-210		or		1								fluviale kenmerken
160	Kz2	h0	lbrgr		150-210		or		1								humeuze brokjes
170	Zs1		lge		150-210		or		1								ijzer fibers
180	Zs1		lge		150-210		or		1								
190	Zs1		lge		150-210		or		1								
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		6 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215557,0	z				
y	503525,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								verrommeld
50	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								verrommeld
60	Zs1		brro		150-210		or		1								verrommeld
70	Zs1		geor		150-210		or		1								
80	Zs1		ge		150-210		or		1								ijzervlekken
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe			2019	7 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215481,0	z				
y	503454,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
50	Zs1	h0	lbr		150-210	ghg	or		1							Aap	geroerd
60	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
70	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
80	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe			2019	8 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215352,0	z				
y	503320,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor ijzerconcreties
50	Zs1		ge		150-210	ghg	or		1								ijzer concreties scherpe overgang
60	Zs1		lge		150-210		or		1								
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		g Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215259,0	z				
y	503235,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h0	lbr		150-210	ghg	or		1								A
60	Zs1		ge		150-210		or		1								C
70	Zs1		gegr		150-210		or		1								
80	Zs1		gegr		150-210		or		1								
90	Zs1		gegr		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		10 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215330,0	z				
y	503174,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
90	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	geleidelijke overgang
100	Zs1		ge		150-210		or		1							Cs	
110	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
120	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		11 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215189,0	z				
y	503172,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
100	Zs1		gr		150-210	gw	or		1								geleidelijke overgang
110	Zs1		gr		150-210		or		1								
120	Zs1		gr		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		12 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215084,0	z				
y	503167,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								geleidelijke overgang
90	Zs1		gegr		150-210		or		1								
100	Zs1		gegr		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		13 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215163,0	z				
y	503523,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
80	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1						A		geleidelijke overgang
90	Zs1	h1	robr		150-210		or		2						Bs		
100	Zs1	h0	geor		150-210		or		2						Cs		
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		14 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215201,0	z				
y	503517,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								scherpe overgang
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		15 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215181,0	z				
y	503456,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								A1
70	Zs1	h0	brgr		150-210	ghg	or		1								
80	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
120	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								A2
130	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								gebleekte korrels
140	Zs1	h2	zwbr		150-210		or		1								Bs?
150	Zs1	h2	zwbr		150-210	glg	or		1								Bs?
160	Zs1		lgr		150-210		r		0								C
170	Zs1		lgr		150-210		r		0								
180	Zs1		lgr		150-210		r		0								
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		16 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215229,0	z				
y	503454,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								geleidelijke overgang
80	Zs1		grbr		150-210		or		1								
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		17 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215279,0	z				
y	503450,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	ho	brgr		150-210	ghg	or		1								vlekkerig
60	Zs1	ho	brgr		150-210		or		1								vlekkerig
70	Zs1	ho	brgr		150-210		or		1								vlekkerig
80	Zs1		lbr		150-210		or		1								geleidelijke overgang
90	Zs1		gebr		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		ge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		18 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215211,0	z				
y	503396,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	dbr		150-210		o	o	0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	dbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	dbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	dbr		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1		rbr		150-210	ghg	or		2								vlekkerig
60	Zs1		orro		150-210		or		2								
70	Zs1		orro		150-210		or		2								
80	Zs1		geor		150-210		or		2								
90	Zs1		dge		150-210		or		1								vlekkerig
100	Zs1		dge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
05/04/11		Klerks/Louwe		2019		19 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215259,0	z							
y	503387,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							A	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
50	Zs1		orbr		150-210	ghg	or		2							Cs	vlakkerig
60	Zs1		orge		150-210		or		2								vlakkerig ijzervlekken
70	Zs1		ge		150-210		or		2								vlakkerig ijzervlekken
80	Zs1		ge		150-210		or		1							C	vlakkerig
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
05/04/11		Klerks/Louwe		2019		20 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215301,0	z							
y	503396,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								vlakkerig
60	Zs1		orge		150-210	ghg	or		2								vlakkerig
70	Zs1		orge		150-210		or		2								
80	Zs1		ge		150-210		or		1								
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		21 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215293,0	z				
y	503325,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								vlekkerig
50	Zs1		qrbr		150-210		or		1								vlekkerig
60	Zs1		grbr		150-210		or		1								vlekkerig
70	Zs1		grbr		150-210		or		1								vlekkerig
80	Zs1		grbr		150-210		or		1								vlekkerig
90	Zs1		gr		150-210		or		1								scherpe overgang
100	Zs1		gr		150-210	gw	or		1								
110	Zs1		gr		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		22 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x		z				
y						

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		23 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215455,0	z				
y	503382,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	H1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
20	Zs1	H1	br		150-210		o		0							Aap	
30	Zs1	H1	br		150-210		o		0							Aap	
40	Zs1		grbr		150-210	ghg	or		1							Cs	
50	Zs1		grbr		150-210		or		1							Cs	
60	Zs1		grbr		150-210		or		1							Cs	
70	Zs1		geor		150-210		or		1							Cs	
80	Zs1		geor		150-210		or		1							Cs	
90	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
100	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
110	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
120	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		24 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215436,0	z				
y	503450,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1							Aap	
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							Aap2	Vlekken
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							Aap2	Vlekken
90	Zs1		grbr		150-210		or		1							A/C	Vlekken
100	Zs1		grbr		150-210		or		1							A/C	Vlekken, geroerd
110	Zs1		gebr		150-210		or		1							C	
120	Zs1		gebr		150-210		or		1							C	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		25 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215395,0	z				
y	503442,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	Bouwvoor
20	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	Bouwvoor
30	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	Bouwvoor
40	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	vlekken, verstoord
50	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	vlekken, verstoord
60	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0							A	vlekken, verstoord
70	Zs1	h0	br		150-210	ghg	or		1							A2	vlekken, verstoord
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
90	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
100	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
110	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
120	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
130	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							A2	vlekken, verstoord
140	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
150	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
160	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		26 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215312,0	z				
y	503326,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap	Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap	Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap	Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								Aap	
60	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								Aap2	
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								Aap2	geleidelijke overgang
80	Zs1		dge		150-210		or		1								Cs	ijzervlekken
90	Zs1		ge		150-210		or		1								C	ijzervlekken
100	Zs1		ge		150-210		or		1								C	
110	Zs1		ge		150-210		or		1								C	
120	Zs1		ge		150-210		or		1								C	
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
210																		
220																		
230																		
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		27 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215369,0	z				
y	503514,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								ijzervlekken
80	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								ijzervlekken
90	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								ijzervlekken
100	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								ijzervlekken
110	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								veel ijzer
120	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								veel ijzer
130	Zs1	h1	lbrro		150-210		or		1								
140	Zs1	h1	lge		150-210		or		1						C		scherpe overgang
150	Zs1	h1	lge		150-210		or		1						C		
160	Zs1	h1	lge		150-210		or		1						C		
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		28 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215413,0	z				
y	503521,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h0	brgr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h0	bror		150-210		or		1								geleidelijke overgang
70	Zs1	h1	lbr		150-210		or		1								
80	Zs1		gebr		150-210		or		1								Ap
90	Zs1		dge		150-210		or		1								Cs
100	Zs1		ge		150-210		or		1								C
110	Zs1		ge		150-210		or		1								C
120	Zs1		ge		150-210		or		1								C
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		29 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215457,0	z				
y	503529,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	robr		150-210		or		1							A	
80	Zs1	h1	lge		150-210		or		1							C	scherpe overgang
90	Zs1	h1	lge		150-210		or		1								
100	Zs1	h1	lge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		30 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215427,0	z				
y	503595,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								vlakkerig
80	Zs1	h1	brro		150-210		or		1							Ap	vlakkerig
90	Zs1		dge		150-210		or		1							C	vlakkerig
100	Zs1		dge		150-210		or		1							C	lijzer inspoeling
110	Zs1		dge		150-210		or		1								
120	Zs1		dge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		31 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215381,0	z				
y	503593,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
80	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
90	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								vlekkerig
100	Zs1	h0	gr		150-210	ghg	or		1						E		vlekkerig ijzervlekken
110	Zs1	h1	br		150-210		or		1							Bhs	
120	Zs1	h1	brro		150-210		or		2							Bs	
130	Zs1		robr		150-210		or		2							C/Bs	
140	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	
150	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	
160	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
170	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		32 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215338,0	z				
y	503580,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	brzw		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
80	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
90	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								geleidelijke overgang
110	Zs1		or		150-210		or		1								
120	Zs1		or		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		33 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215303,0	z				
y	503586,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0							Aap	
60	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1							Aap	
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1							Aap	
80	Zs1		ge		150-210		or		1							C	scherpe overgang
90	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
100	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
110	Zs1		lge		150-210		or		1							C	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		g3 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215265,0	z				
y	502991,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1		ge		150-210	ghg	or		1								
50	Zs1		lge		150-210		or		1								
60	Zs1		lge		150-210		or		1								
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		34 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215234,0	z				
y	503589,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								verrommeld
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								verrommeld
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								verrommeld
70	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								verrommeld
80	Zs1		lbr		150-210		or		1								Baksteen
90	Zs1		gebr		150-210		or		1								Baksteen
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		35 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215514,0	z				
y	503520,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h0	lbrro		150-210	ghg	or		1								
80	Zs1		lbr		150-210		or		1								scherpe overgang
90	Zs1		dge		150-210		or		1								
100	Zs1		dge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		36 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215600,0	z				
y	503524,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	brro		150-210		o		0								verrommeld
50	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								verrommeld
60	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								verrommeld
70	Zs1		grbr		150-210		or		1								verrommeld
80	Zs1		grge		150-210		or		1								verrommeld
90	Zs1		grge		150-210		or		1								vlekkerig
100	Zs1		grge		150-210		or		1								vlekkerig
110	Zs1		lgrge		150-210		or		1								vlekkerig
120	Zs1		lgrge		150-210		or		1								ijzervlekken
130	Zs1		lgrge		150-210		or		1								ijzervlekken
140	Zs1		lgrge		150-210		or		1								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		37 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215538,0	z				
y	503456,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								puin/slak
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								puin
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								puin
60	Zs1	h0	lbr		150-210	ghg	or		1								vlekkerig
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								vlekkerig
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		210-300		or		1								rivierduin?
110	Zs1		lge		210-300		or		1								
120	Zs1		lge		210-300		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		38 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215586,0	z				
y	503452,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								
50	Zs1	h0	brge		150-210	ghg	or		1								vlekkerig
60	Zs1		dge		150-210		or		1								vlekkerig
70	Zs1		or		150-210		or		2								vlekkerig
80	Zs1		or		150-210		or		2								
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		ge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		39 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215628,0	z				
y	503459,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								
60	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								geleidelijke overgang
70	Zs1	h0	brgr		150-210	ghg	or		1								enigszins verploegd
80	Zs1		brgr		150-210		or		1								C
90	Zs1		ge		150-210		or		1								C
100	Zs1		ge		150-210		or		1								C
110	Zs1		lge		150-210		or		1								C
120	Zs1		lge		150-210		or		1								C
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe			2019	40 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215512,0	z				
y	503381,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1		ge		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1		ge		150-210		or		1								
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe			2019	41 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215557,0	z				
y	503381,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								vlekkerig
50	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								vlekkerig
60	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								vlekkerig
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								vlekkerig
80	Zs1		grge		210-300		or		1								vlekkerig
90	Zs1		grge		210-300		or		1								
100	Zs1		grge		210-300		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe			2019	42 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215137,0	z				
y	503317,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								Bouwvoor ijzerconcreties
50	Zs1		ge		150-210		or		1								scherpe overgang
60	Zs1		lge		150-210		or		1								
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe			2019	43 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215413,0	z				
y	503384,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap Bouwvoor
40	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								Aap Baksteen
50	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								Aap
60	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								Aap2 verrommeld
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								Aap2 verrommeld
80	Zs1		lbr		150-210		or		1								c
90	Zs1		dge		150-210		or		1								C
100	Zs1		ge		150-210		or		1								C
110	Zs1		ge		150-210		or		1								C
120	Zs1		ge		150-210		or		1								C
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		44 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215313,0	z				
y	503243,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								ijzer concreties
80	Zs1		ge		150-210		or		1								geleidelijke overgang
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		45 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215360,0	z				
y	503244,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								geleidelijke overgang
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	gebr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	gebr		150-210		or		1								
120	Zs1		or		150-210		or		2								geleidelijke overgang
130	Zs1		ge		150-210		or		1								
140	Zs1		lge		150-210		or		1								
150	Zs1		lge		150-210		or		1								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		46 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215408,0	z				
y	503236,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								vlekkerig
100	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								vlekkerig
110	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								vlekkerig
120	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								vlekkerig
130	Zs1		ge		150-210		or		1								geleidelijke overgang
140	Zs1		ge		150-210		or		1								
150	Zs1		ge		150-210		or		1								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
05/04/11	Klerks/Louwe		2019		47 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215510,0	z		voorheen bp 1		
y	503307,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h0	lbr		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	lbr		150-210	ghg	or		1								Bouwvoor
50	Zs1	h0	brge		150-210		or		1								los materiaal
60	Zs1	h0	brge		150-210		or		1								
70	Zs1		gebr		150-210		or		1								
80	Zs1		gebr		150-210	gw	or		1								
90	Zs1		gebr		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		48 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	214986,0	z				
y	503172,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								a1
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								humeuze vlek
100	Zs1	h0	brro		150-210		or		1							A2	geleidelijke overgang
110	Zs1		brro		150-210		or		1							Cs	
120	Zs1		grro		150-210		or		1								
130	Zs1		grge		150-210		or		1							C	
140	Zs1		grge		150-210		or		1								
150	Zs1		grge		150-210		or		1								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		49 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215381,0	z				
y	503175,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		0										
60	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
120	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
130	Zs1		ge		150-210		or		1								geleidelijke overgang
140	Zs1		lge		150-210		or		1								
150	Zs1		lge		150-210		or		1								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		50 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215289,0	z				
y	503175,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								ijzer concreties
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								geel vlekje
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
100	Zs1		gegr		150-210		or		1								verrommeld
110	Zs1		gegr		150-210		or		1								verrommeld
120	Zs1		gegr		150-210		or		1								verrommeld
130	Zs1		ge		150-210		or		1								humeuze fibers
140	Zs1		ge		150-210		or		1								humeuze fibers
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		51 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215236,0	z				
y	503175,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	dge		150-210		o		0								Cs scherpe overgang
50	Zs1		dge		150-210	ghg	or		1								Cs
60	Zs1		dge		150-210		or		1								Cs
70	Zs1		ge		150-210		or		1								C
80	Zs1		lge		150-210		or		1								C
90	Zs1		lge		150-210		or		1								C
100	Zs1		lge		150-210		or		1								C
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe	2019	52 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen
x	215129,0	z		
y	503168,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	zs1	h1	brro		150-210		o		0								
60	zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
70	zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
80	zs1		gegr		150-210		or		1								geleidelijke overgang
90	zs1		ge		150-210		or		1								
100	zs1		ge		150-210		or		1								
110	zs1		ge		150-210		or		1								
120	zs1		ge		150-210		or		1								
130	zs1		lge		150-210		or		1								
140	zs1		lgr		150-210		or		1								
150	zs1		lgr		150-210		or		1								
160	zs1		lgr		150-210		or		1								ijzervlekken
170	zs1		lgr		150-210		or		1								
180	zs1		lgr		150-210		or		1								
190	zs1		lgr		150-210		or		1								zwarte mineralen/veldspaat
200	zs1		lgr		150-210		or		1								
210	zs1		lgr		150-210		or		1								
220	zs1		lgr		150-210		or		1								
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe	2019	53 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen
x	215031,0	z		
y	503165,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	br		150-210		or		1								
80	Zs1		brro		150-210		or		1								
90	Zs1		brro		150-210		or		1								
100	Zs1		brro		150-210		or		1								
110	Zs1		brge		150-210		or		1								compact
120	Zs1		brge		150-210		or		1								
130	Zs1		dge		150-210		or		1								
140	Zs1		ge		150-210		or		1								
150	Zs1		ge		150-210		or		1								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/04/11		Klerks/Louwe		2019		54 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215208,0	z							
y	503103,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1		lge		150-210		o		0								
50	Zs1		lge		150-210		o		0								
60	Zs1		lge		150-210	ghg	or		1								arbitrair, weinig ijzer
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/04/11		Klerks/Louwe		2019		55 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215258,0	z							
y	503101,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
40	Zs1		brgr		150-210		or		1								C
50	Zs1		gegr		150-210		or		1								C
60	Zs1		gegr		150-210		or		1								C
70	Zs1		gegr		150-210		or		1								C compact
80	Zs1		gegr		150-210		or		1								C
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/04/11		Klerks/Louwe		2019		56 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215307,0	z							
y	503101,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1		lgr		150-210		o		0								scherpe overgang
40	Zs1		lgr		150-210		o		0								
50	Zs1		lgr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1		lgr		150-210		or		1								
70	Zs1		lgr		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/04/11		Klerks/Louwe		2019		57 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215354,0	z							
y	503111,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap1 Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap1 Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap1 Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Aap1 Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								A1
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								A1
70	Zs1	h0	brro		150-210	ghg	or		1								A1
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								A2
90	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								A2
100	Zs1		dge		150-210		or		1								Cs
110	Zs1		or		150-210		or		2								Cs compact
120	Zs1		or		150-210		or		2								Cs compact
130	Zs1		dge		150-210		or		1								C compact
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		58 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215274,0	z				
y	503308,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		0										Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		or		1								Bouwvoor
50	Zs1	h1	gebr		150-210		or		1								
60	Zs1	h0	gebr		150-210		or		1								
70	Zs3		grbr		150-210		or		1								zeer lemig
80	Zs3		grbr		150-210		or		1								grindje
90	Zs3		grbr		150-210		or		1								fluviale kenmerken
100	Zs1		lgr		210-300		or		1								fluviale kenmerken, verspoeld
110	Zs1		lgr		210-300		or		1								
120	Zs1		lgr		210-300		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		59 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215228,0	z		in een laagte, mogelijk oud vennetje?		
y	503030,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								Bouwvoor
40	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
50	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								verrommeld
60	Zs1	h0	brro		150-210	gw	or		1								verrommeld
70	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								verrommeld
80	Zs3		gr		150-210		or		2								ijzer concreties
90	Zs3		gr		150-210		or		2								ijzer concreties
100	Zs3		gr		150-210		or		2								ijzer concreties
110	Zs2		gr		150-210		or		1								
120	Zs2		gr		150-210	glg	or		1								
130	ZV		dbr		150-210		r		0								veen
140	ZV		dbr		150-210		r		0								
150	ZV		dbr		150-210		r		0								
160	Zs1		gr		150-210		r		0								plekkerig
170	Zs1		gr		150-210		r		0								
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe			2019	Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215434,0	z				
y	503177,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								Bouwvoor
50	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
60	Zs1	h0	dge		150-210		or		1								
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe			2019	Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215245,0	z			Op hoogte langs een laagte	
y	503009,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h0	dge		150-210		o		0								
50	Zs1		dge		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1		dge		150-210		or		1								
70	Zs1		lgegr		150-210		or		1								
80	Zs1		lgegr		150-210		or		1								compact
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		62 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215031,0	z				
y	503223,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		or		1								
60	Zs1	h1	br		150-210		or		1								
70	Zs1	h1	br		150-210		or		1								vlekkerig
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								vlekkerig
90	Zs1		lbr		150-210		or		1								vlekkerig
100	Zs1		dge		150-210		or		1								vlekkerig
110	Zs1		dge		150-210		or		1								
120	Zs1		dge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		63 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen		
x	215092,0	z				
y	503217,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brro		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								verrommeld
120	Zs1		dge		150-210		or		1								verrommeld
130	Zs1		brge		150-210		or		1								verrommeld
140	Zs1		dge		150-210		or		1								compact
150	Zs1		dge		150-210		or		1								compact ijzerconcreties
160	Zs1		dge		150-210		or		1								compact ijzerconcreties
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe			2019	64 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215175,0	z				
y	503435,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
80	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	brgr		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								scherpe overgang
110	Zs1		ge		150-210		or		1								
120	Zs1		ge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe			2019	65 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215151,0	z				
y	503445,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1								geleidelijke overgang
120	Zs1		gr		150-210		or		1								E licht verploegd, paarse gloed
130	Zs1		gr		150-210		or		1								E paarse gloed
140	Zs1	h2	zw		150-210		or		1								Bh
150	Zs1	h2	zw		150-210		or		1								Bh
160	Zs1	h2	zw		150-210		or		1								Bh
170	Zs1	h1	robr		150-210		or		2								Bhs
180	Zs1	h0	orbr		150-210		or		2								Bhs
190	Zs1		bror		150-210		or		2								Bs
200	Zs1		bror		150-210		or		1								Bs
210	Zs1		geor		150-210		or		1								Cs
220	Zs1		geor		150-210		or		1								Cs
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		66 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215166,0	z				
y	503484,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
20	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
30	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
40	Zs1	h1	br		150-210		o		0								Bouwvoor
50	Zs1	h1	br		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	lbr		150-210		o		0							A	
70	Zs1		dge		150-210		o		0							Cs	los
80	Zs1		ge		150-210		o		0							C	
90	Zs1		ge		150-210		o		0							C	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe		2019		67 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x		z				
y						

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe	2019	68 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x		z		
y				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
08/04/11	Klerks/Louwe	2019	69 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x		z		
y				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
08/04/11		Klerks/Louwe		2019		70 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215240,0	z							
y	503434,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	grbr		150-210		or		1								
70	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1							A2	
80	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	grbr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	lgrbr		150-210		or		1								
110	Zs1	h0	lgrbr		150-210		or		1								compact
120	Zs1	h0	lgrbr		150-210		or		1								compact
130	Zs1	h0	lgrbr		150-210		or		1								Fe-vlekken
140	Zs1	h0	lgrbr		150-210		or		1								Fe-vlekken
150	Zs1		lgr		150-210		or		1							C	geleidelijke overgang
160	Zs1		lgr		150-210		or		1								
170	Zs1		lgr		150-210		or		1								
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
27/05/11		Klerks/Louwe		2019		71 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215221,0	z							
y	503488,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	-
50	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1							A/B	gebleekte korrels
60	Zs1	h1	brro		150-210		or		1							Bhs	grijze vlekken
70	Zs1	h0	lbr		150-210		or		1							Bs	geleidelijke overgang
80	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
90	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
100	Zs1																
110	Zs1																
120	Zs1																
130	Zs1																
140	Zs1																
150	Zs1																
160	Zs1																
170	Zs1																
180	Zs1																
190	Zs1																
200	Zs1																
210	Zs1																
220	Zs1																
230	Zs1																
240	Zs1																
250	Zs1																
260	Zs1																
270	Zs1																
280	Zs1																
290	Zs1																
300	Zs1																

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		72 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215198,0	z				
y	503546,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								
20	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								
30	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								
40	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	br		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		2								
80	Zs1	h1	brro		150-210		or		2								
90	Zs1		ge		150-210		or		1							scherpe overgang	
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		ge		150-210		or		1								
120	Zs1		ge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		73 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215239,0	z				
y	503563,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								Aap BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1							A2	
70	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								
80	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								
90	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1							Aap	
100	Zs1	h1	bror		150-210		or		1							Bhs	
110	Zs1	h1	dge		150-210		or		1							Bs	
120	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	
130	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe			2019	74 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215291,0	z				
y	503547,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1		dge		150-210	ghg	or		1							Cs	
50	Zs1		dge		150-210		or		1								
60	Zs1		brgr		150-210		or		1								verstoord
70	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
80	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam			boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe			2019	75 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215311,0	z				
y	503479,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								bV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								bV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								bV
50	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1		ge		150-210		or		1							C	scherpe overgang
70	Zs1		lge		150-210		or		1								
80	Zs1		lge		150-210		or		1								
90	Zs1		lge		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
27/05/11		Klerks/Louwe		2019		76 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	213325,0	z							
y	503561,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								gebleekte korrels
70	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								
80	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								Aap
90	Zs1		bror		150-210		or		2								Bs
100	Zs1		lbr		150-210		or		1								Cs
110	Zs1		lge		150-210		or		1								C
120	Zs1		lge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019	77 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	215339,0	z			
y	503491,0				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								Aap
60	Zs1		orge		150-210		or		1								C
70	Zs1		geor		150-210		or		1								
80	Zs1		dge		150-210		or		1								
90	Zs1		ge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		78 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215415,0	z				
y	503470,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1							A2	
80	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								
100	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								
110	Zs1		lbrge		150-210		or		1							Cs	
120	Zs1		dge		150-210		or		1								
130	Zs1		ge		150-210		or		1							C	Fe-vlekken
140	Zs1		ge		150-210		or		1								Fe-vlekken
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		79 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215448,0	z				
y	503507,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	gbrgr		150-210		o		0								Aap BV
20	Zs1	h1	gbrgr		150-210		o		0								
30	Zs1	h1	gbrgr		150-210		o		0								
40	Zs1	h1	gbrgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
80	Zs1		dge		150-210		or		1							Cs	scherpe overgang
90	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
100	Zs1		ge		150-210		or		1								
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		80 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215472,0	z				
y	503556,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								BV
50	Zs1	h1	or		150-210		or		1								A
60	Zs1		dge		150-210		or		1								C
70	Zs1		dge		150-210		or		1								Fe-vlekken
80	Zs1		dge		150-210		or		1								Fe-vlekken
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		81 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215405,0	z				
y	503562,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								A BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	brgr		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								A2/E gebleekte korrels
90	Zs1	h0	lbrgr		150-210		or		1								
100	Zs1		lgrge		150-210		or		1								Cs
110	Zs1		lgrge		150-210		or		1								
120	Zs1		dor		150-210		or		2								
130	Zs1		or		150-210		or		2								Cs? verkit
140	Zs1		ge		150-210		or		1								slecht gesorteerd
150	Zs1		ge		150-210		or		1								C
160	Zs1		lge		150-210		or		1								
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		82 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215455,0	z				
y	503610,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								BV
50	Zs1	h0	brge		150-210		or		1								gebleekte korrels
60	Zs1		dge		150-210		or		1								C
70	Zs1		or		150-210		or		1								Cg
80	Zs1		or		150-210		or		1								
90	Zs1		or		150-210		or		1								
100	Zs1		lge		150-210		or		1								C
110	Zs1		lge		150-210		or		1								
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		83 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x		z				
y						

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe	2019	84 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x		z		
y				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam	boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe	2019	85 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten	hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	215317,0	z		
y	503275,0			

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	H1	brro		150-210	ghg	or		1								
50	Zs1	H0	rogr		150-210		or		2							A2	
60	Zs1	H0	rogr		150-210		or		2								
70	Zs1	H0	rogr		150-210		or		2								
80	Zs1		gr		150-210		or		1							C	zwarte mineralen/veldspaat
90	Zs1		gr		150-210		or		1								zwarte mineralen/veldspaat
100	Zs1		qror		150-210		or		2							Cg	
110	Zs1		or		150-210		or		2								
120	Zs1		or		150-210		or		2								
130	Zs1		or		150-210		or		2								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		86 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215351,0	z				
y	503322,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	H1	brgr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	H1	brge		150-210		or		1							A	
70	Zs1		grbr		150-210		or		1							C	
80	Zs1		grbr		150-210		or		1								
90	Zs1		gegr		150-210		or		1								
100	Zs1		gegr		150-210		or		1								
110	Zs1		gegr		150-210		or		1								Fe-vlekken
120	Zs1		gegr		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		87 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215404,0	z				
y	503203,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
70	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1							A2	
80	Zs1		grbr		150-210		or		1							C	
90	Zs1		lgrbr		150-210		or		1								
100	Zs1		lgrbr		150-210		or		1								
110	Zs1		lgrbr		150-210		or		1								ijzer concreties
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		88 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215436,0	z				
y	503209,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1		lbr		150-210	ghg	or		1								
50	Zs1		lgrbr		150-210		or		1								
60	Zs1		lgr		150-210		or		1								
70	Zs1		lgr		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		89 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215395,0	z				
y	503133,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								A BV
20	Zs1	H1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	H1	brgr		150-210	ghg	or		1								BV
40	Zs1	H1	brro		150-210		or		1								BV
50	Zs1		lbrgr		150-210		or		1								Cs
60	Zs1		gebr		150-210		or		1								Cs
70	Zs1		gebr		150-210		or		1								
80	Zs1		gr		150-210		or		1								C
90	Zs1		gr		150-210		or		1								
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
27/05/11		Klerks/Louwe		2019		90 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215311,0	z							
y	503132,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	h1	bror		150-210	ghg	or		1								BV
60	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80	Zs1		ge		150-210		or		1								
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
27/05/11		Klerks/Louwe		2019		g1 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215271,0	z							
y	503127,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
50	Zs2		grbr		150-210	ghg	or		1								
60	Zs2		dgror		150-210		or		1								
70	Zs2		dgror		150-210		or		1								
80	Kz3		dgror				or		1								
90	Vk		dbr				or		1								
100	Vk		dbr				or		1								
110	Zs2	h0	dgr				or		1								
120	Zs2	h0	dgr			gw	or		1								
130	Zs2	h0	dgr				or		1								hout
140	Zs2	h0	dgr				or		1								
150	Zs2	h0	dgr				or		1								
160	Zs2	h0	dgr				or		1								
170	Zs2	h0	dgr				or		1								
180	Zs2	h0	dgr				or		1								
190	Zs2	h0	dgr				or		1								
200	Zs2	h0	dgr				or		1								
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		g2 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215272,0	z			gehele profiel verstoord	
y	503062,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs2	h1	grbr		150-210		o		0								
20	Zs3	h1	grbr		150-210	ghg	or		1								
30	Zs3	h1	grbr		150-210		or		2								ijzer concreties
40	Zs3	h1	grbr		150-210		or		2								ijzer concreties
50	Zs3	h1	grbr		150-210		or		1								
60	Zs3	h1	grbr		150-210		or		1								
70	Zs1		grge		210-300		or		1								
80	Zs1		grge		210-300		or		1								
90	Zs1		grge		150-210		or		1								
100	Zs1		grge		150-210		or		1								vlekkerig
110	Zs1		grge		150-210		or		1								vlekkerig
120	Zs1	h1	dgr		150-210		or		1								vlekkerig
130	Zs1	h2	dgr		150-210		or		1								vlekkerig
140	Zs1		zwgr		150-210		or		1								vlekkerig
150	Zs1		zwgr		150-210		or		1								vlekkerig
160	Zs1		zwgr		150-210		or		1								
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		g4 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x		z				
y						

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	grbr		150-210		o		0								BV
40	Zs1		ge		150-210	ghg	or		1								scherpe overgang
50	Zs1		ge		150-210		or		1								
60	Zs1		ge		150-210		or		1								
70	Zs1		ge		150-210		or		1								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volgnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum		naam		boorpuntnummer		projectnaam		boormethode	
27/05/11		Klerks/Louwe		2019		95 Oosterdalfsen, Dalfsen		Edelman 7 centimeter	
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie		opmerkingen			
x	215468,0	z							
y	503205,0								

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
50	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
60	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
70	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								Vlekken
80	Zs1	h0	brge		150-210		or		1							A2	
90	Zs1	h0	brge		150-210		or		1								
100	Zs1		ge		150-210		or		1							C	
110	Zs1		ge		150-210		or		1								
120	Zs1		ge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer	projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019	96 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)	geologie	opmerkingen	
x	215035,0	z			
y	503197,0				

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0							A	
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
40	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
50	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								
60	Zs1	h1	brro		150-210	ghg	or		1								
70	Zs1	h1	dbrr		150-210		or		1								Vlekkerig
80	Zs1	h0	grge		150-210		or		1							A2	Vlekken
90	Zs1	h0	geor		150-210		or		1								Vlekken
100	Zs1		dge		150-210		or		1							C	
110	Zs1		dge		150-210		or		1								
120	Zs1		dge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

datum	naam		boorpuntnummer		projectnaam	boormethode
27/05/11	Klerks/Louwe		2019		g7 Oosterdalfsen, Dalfsen	Edelman 7 centimeter
coördinaten		hoogte (m ± NAP)		geologie	opmerkingen	
x	215024,0	z				
y	503124,0					

diepte	textuur	org.	kleur	plr	M50	GW	or	Ca	Fe	M	hk	bot	aw	ns	met	horiz	bijzonderheden
--------	---------	------	-------	-----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-------	----------------

10	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
20	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
30	Zs1	h1	brgr		150-210		o		0								BV
40	Zs1	h1	brgr		150-210	ghg	or		1								BV
50	Zs1	h1	brro		150-210		or		1								
60	Zs1	h0	lbror		150-210		or		1								
70	Zs1	h0	lbror		150-210		or		1								
80	Zs1	h0	lbror		150-210		or		1								
90	Zs1	h0	lbror		150-210		or		1								
100	Zs1		dge		150-210		or		1								
110	Zs1		dge		150-210		or		1								
120	Zs1		dge		150-210		or		1								
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
210																	
220																	
230																	
240																	
250																	
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	

* boorpuntnummer is projectcode-volnummer boorpunt

* diepte in cm-mv

* textuur, organische stof, kalkgehalte cf. NEN5104 (NNI, 1989) *Ijzergehalte (Fe) cf. Berendsen, 1999

* archeologische indicatoren: hk=houtskool, bot=verbrand/onverbrand bot

aw=aardewerk, ns=natuursteen, met=metaal

* horiz - (optioneel) horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (1989)

* bijzonderheden: bijv. laklaag, antropogene gronden, verstoord, sedimentaire structuren, etc.



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Versie 1.0

Bijlage 5 Vonstgegevens

Projectnr

[illegible]

Bijlage 4 Archeologische onderzoekskaart

KAART 8 - INTERPRETATIE



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)

Interpretatie boringen

- Boring zonder dik esdek of podzol
- Esdek op podzol
- Dik esdek
- Veen of fluviatiele kenmerken
- Dunne podzol op dekzand
- Verstoord
- Vondst

Gekarteerde deelgebieden

- Kern van esdek
- Mogelijk ven
- Dekzandkopje
- Verstoord/vergraven
- Geen betredingstoestemming
- Veldverkenning uitgevoerd

Dikte A-horizont/bouwvoor

- 1,25 m
- 0,75 m
- 0,25 m

Project: V10-2019: Bedrijventerrein en
woningbouw te Oosterdalfsen,
Rapport: V871 versie 1.0
Datum: 7 juli 2011
Bron: kadaster.nl/gemeente Dalfsen

Tekenaar: KK

Schaal: 1 : 4.000 / A4



Bijlage 5 Sleuvenonderzoek

Eerste verslag van de voorlopige resultaten van het karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek Oosterdalfsen te Dalfsen ten behoeve van het verkavelingsplan

Opsteller: N. Bouma

Senior archeoloog: D.A. Gerrets

Versie: 1

Datum: 25-06-2012



In opdracht van: Gemeente Dalfsen, dhr. H. Lammertsen

Directievoering: The Missing Link, mevr. C. van Eijk

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Dalfsen
Plaats:	Dalfsen
Toponiem:	Oosterdalfsen
Kaartblad:	21H
Coördinaten:	215.150/503.600; 214.945/503.095; 215.660/503.490; 215.265/502.960.
Projectverantwoordelijke:	Drs. N. Bouma
Bevoegde overheid:	Gemeente Dalfsen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	The Missing Link, mevr. C. van Eijk
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	52136
ADC-projectcode:	4140261
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbepaald (NX), crematiegraf (GC), grafheuvel, crematie (GHC), Urnenveld? (GVCU), infrastructuur weg (IWEG)
Periode(n):	Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	In het plangebied bevinden zich vrij grote hoogteverschillen. Deze worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van esdekken op een aantal plaatsen in het gebied.
NAP hoogte maaiveld:	Sterk wisselend van ca. 2,7 m +NAP tot 4,4 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	Ca. 1,80 m onder maaiveld
Uitvoering van het veldwerk:	04-06-2012 tot en met 15-06-2012
Beheer en plaats documentatie:	Alle vondsten en documentatie bevinden zich momenteel bij ADC ArcheoProjecten te Amersfoort

Aanleiding en doel van het onderzoek

De gemeente Dalfsen is voornemens om in de nabije toekomst aan de oostkant van Dalfsen een nieuwbouwwijk en kleinschalig bedrijventerrein te realiseren. Uitvoering van deze nieuwbouwplannen heeft tot gevolg dat in een groot deel van het plangebied Oosterdalfsen de bodem zal worden verstoord tot in of onder het archeologisch relevante niveau. Uit een reeds verricht vooronderzoek, bestaande uit een bureau- en booronderzoek, is naar voren gekomen dat aan een groot deel van het plangebied een (zeer) hoge archeologische verwachting kan worden toegekend voor resten uit de periode Mesolithicum tot en met Late Middeleeuwen. Om te voorkomen dat eventuele waardevolle archeologische resten bij de nieuwbouw ongezien verloren gaan, heeft de bevoegde overheid besloten dat vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek noodzakelijk is.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen, hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken of een combinatie van beide.

Methoden en technieken

Het onderzoek kan worden onderverdeeld in een proefsleuvenonderzoek in het grootste deel van het plangebied en een karterend booronderzoek in het zuidelijke deel van het plangebied. Het onderzoeksgebied is ca. 19,54 ha groot. De zone waar het booronderzoek is uitgevoerd beslaat een oppervlak van ca. 0,97 ha.

Proefsleuvenonderzoek

In het onderzoeksgebied zijn verspreid over verschillende percelen in totaal 131 proefsleuven aangelegd. De sleuven zijn aangelegd volgens de zogeheten stippellijnmethode in een grid van noord-zuid gerichte proefsleuven. Alle sleuven zijn 4 m breed, 15 m lang en liggen op een onderlinge afstand (ook tussen de rijen) van 30 m. Op deze wijze is ongeveer 7860 m² van het onderzoeksgebied onderzocht, wat neerkomt op een dekking van meer dan 4%. Omdat het onderzoeksgebied meerdere uit elkaar gelegen percelen besloeg, was het noodzakelijk om de rupskraan drie maal over het asfalt te verplaatsen naar een volgend perceel.

In de praktijk bleek niet elke proefsleuf exact volgens het puttenplan aangelegd te kunnen worden. Dit kwam omdat (delen van) sleuven gepland waren in de openbare weg, in bosschages en bomenrijen, in privé tuinen of in een gebouw. Deze proefsleuven zijn zo dicht mogelijk bij de geplande locatie aangelegd, rekening houdend met de resultaten uit omliggende sleuven. Eén proefsleuf is op een geheel andere locatie aangelegd, te weten proefsleuf 131. Oorspronkelijk was deze gepland in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in een bosschage direct ten westen van de boorlocatie. In de nabijgelegen sleuven was niks aangetroffen en de enige optie om de sleuf te verleggen zou in oostelijke richting zijn. Omdat de sleuf dan ook heel dicht op het booronderzoek zou vallen, is in overleg met de directievoerder besloten deze sleuf elders in te zetten.

De proefsleuven zijn aangelegd met een graafmachine met gladde bak. Het vlak is laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop grondsporen zich begonnen af te tekenen in de top van de natuurlijke ondergrond. Waar nodig is het vlak handmatig bijgeschaafd om het vlak beter leesbaar te maken. Grondsporen zijn direct ingekrast. Het vlak is gefotografeerd,

digitaal ingemeten met de *robotic Total Station (rTS)* en alle sporen zijn beschreven. Van zowel het vlak als het maaiveld zijn hoogtes ingemeten. Vondsten zijn verzameld per spoor, vulling of laag. Vondsten die niet gekoppeld konden worden aan sporen, zijn verzameld in vakken van 5 x 4 m. Bijzondere vondsten zijn als puntvondst ingemeten. Het vlak is nagelopen met de metaaldetector.

Per proefsleuf zijn twee profielkolommen van één meter breed aangelegd en gedocumenteerd. De profielkolommen bevonden zich vrijwel altijd aan het begin en eind van elke sleuf. De profielkolommen zijn gefotografeerd, getekend en beschreven door de fysisch geograaf.

Een beperkt aantal sporen is gecoupeerd, waarbij sporen waarvan het vermoeden bestond dat deze onderdeel uitmaakten van een structuur ongemoeid zijn gelaten. Deze terughoudendheid gold als uitgangspunt voor het onderzoek om vindplaatsen in dit stadium van het onderzoek al niet te veel te verstoren. Sporen zijn gecoupeerd om inzicht te krijgen in de aard, datering en conservering van de sporen/vindplaats en om antwoord te kunnen geven op de in het PvE gestelde onderzoeksvragen.

Uitzondering hierop vormden een tweetal urnen, een crematiegraf binnen een kringgreppel en een grafkuil met crematieresten. Deze zijn compleet gelicht (opgegraven) om niet alleen tot een juiste waardestelling te kunnen komen, maar ook met het oog op eventuele schatgravers.

Kansrijke sporen zijn bemonsterd voor eventueel nader onderzoek, waaronder enkele mogelijke haardkuilen.

Booronderzoek

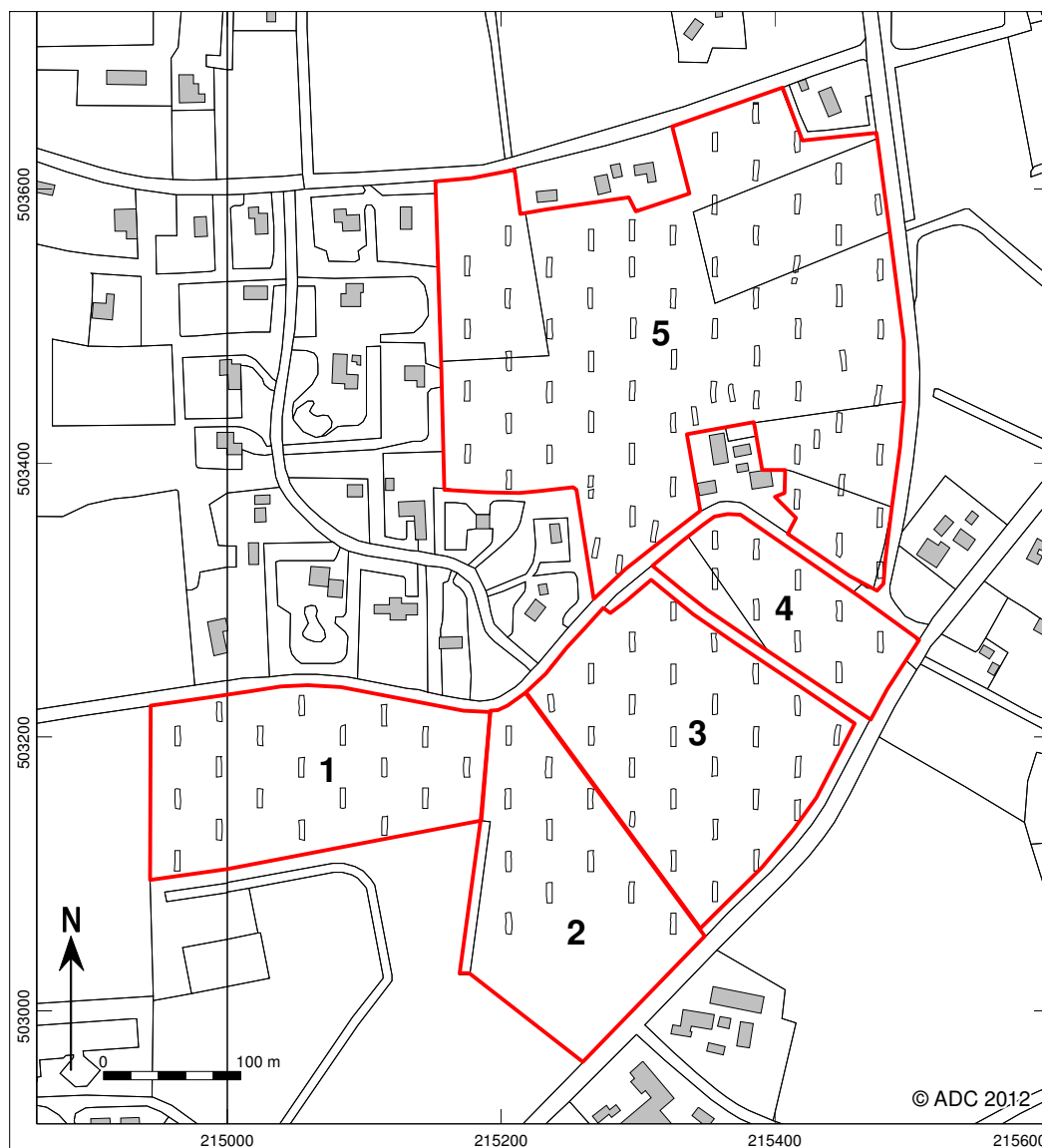
In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is bij het vooronderzoek in een zone met een oppervlak van ca. 0,97 ha een dekzandopduiking gelokaliseerd en een depressie, mogelijk een voormalig ven. Omdat de kans op het aantreffen van kleine vondstcomplexen (vuursteensites) op en rond deze dekzandwelving groot is, is in deze zone een karterend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in een boorgrid van 12 x 15 m, met een onderlinge afstand tussen de raaien van 15 m. Hiervoor is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 15 cm. De 55 boringen zijn tot 50 cm in de ongestoorde natuurlijke ondergrond doorgezet.

De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 en met behulp van GPS exact ingemeten. Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm. Het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

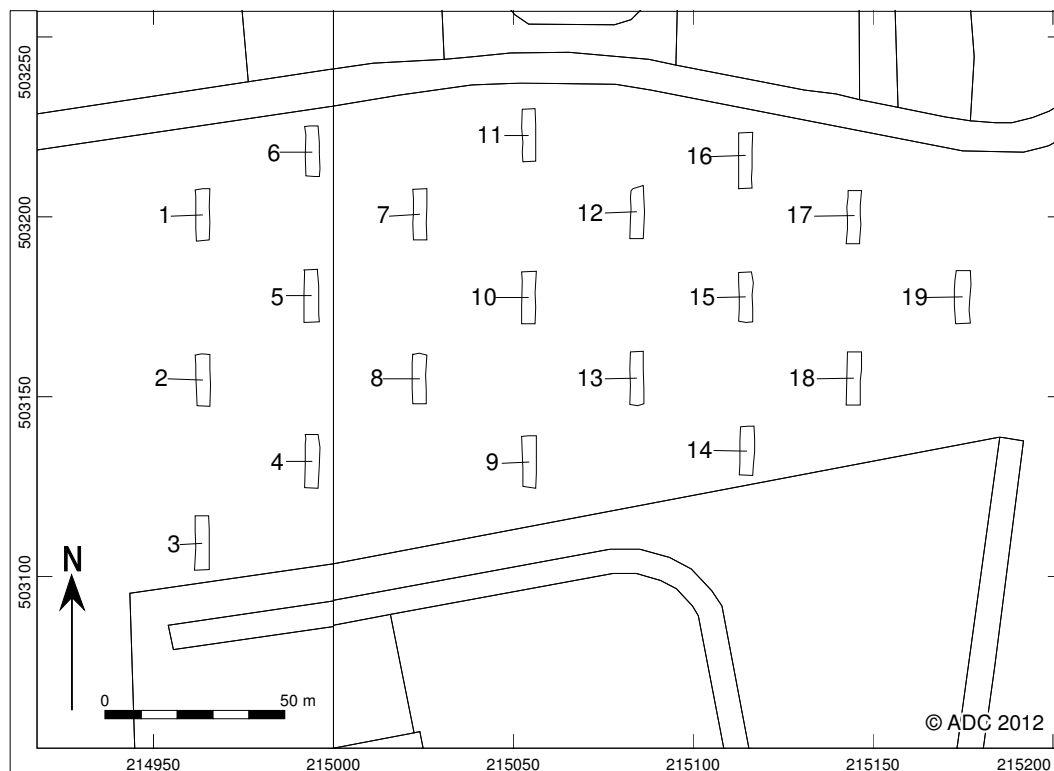
Resultaten



Overzicht van alle aangelegde proefsleuven in het onderzoeksgebied.



Omdat het onderzoeksgebied zeer uitgestrekt is en de proefsleuven relatief klein zijn, is het terrein voor de overzichtelijkheid opgedeeld in 5 verschillende percelen. De aangelegde proefsleuven en de aangetroffen vindplaatsen zullen per perceel worden besproken. De percelen 1 t/m 4 liggen direct ten zuiden van de Kampmansweg, perceel 5 ten noorden hiervan.



Overzicht van de aangelegde proefsleuven op perceel 1.

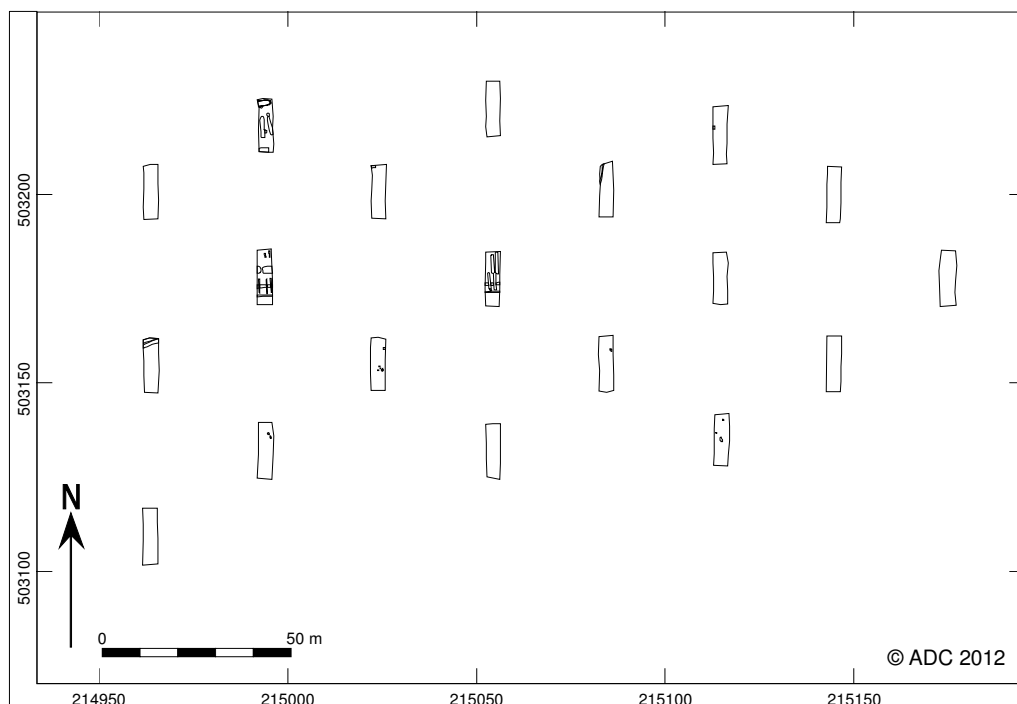
Perceel 1

Dit perceel is het meest westelijk gelegen deel van het onderzoeksterrein en is in eigendom van de heer Bongers.

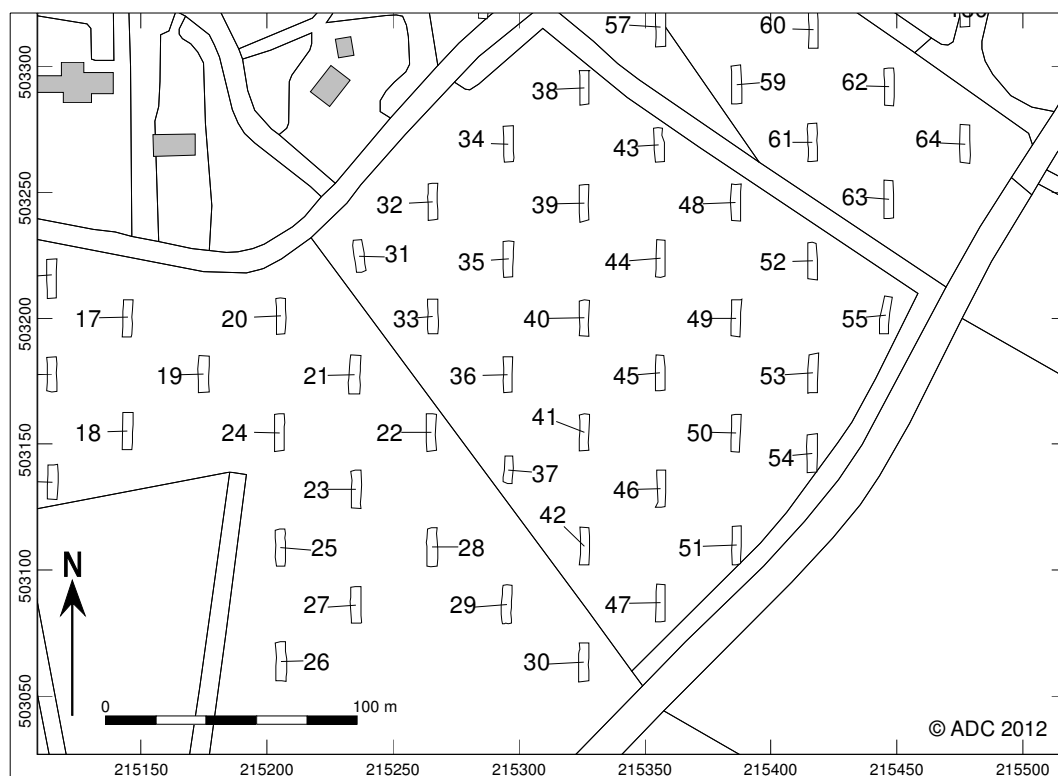
Op perceel 1 zijn in totaal 19 proefsleuven aangelegd, genummerd in volgorde van aanleg (sleuf 1 t/m 19). De spoor- en vondstdichtheid zijn laag op dit perceel. In de sleuven 1, 3, 9, 11 en 15 zijn geen grondsporen aangetroffen. De sporen in de overige proefsleuven bestaan voornamelijk uit kuilen en greppels. Er zijn geen (delen van) gebouwstructuren in de werkputten herkend. De greppels en enkele grotere kuilen, die mogelijk als zandwinningskuilen geïnterpreteerd kunnen worden, lijken eerder op een meer extensief gebruik van dit terrein te wijzen. Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal (nederzettingsafval) hoeft niet altijd te betekenen dat er geen nederzetting in de directe omgeving heeft gelegen, maar in combinatie met het ontbreken van duidelijke concentraties paalkuilen lijkt de kans op het aantreffen van een nederzettingsterrein op dit perceel vrij klein. In de sleuven 5 en 10 zijn nog enkele restanten van esgreppels aangetroffen.

Samenvatting

Op dit perceel zijn geen archeologische resten aangetroffen die behoudenswaardig zijn.



Overzicht van de sporen op perceel 1.



Overzicht van de aangelegde proefsleuven op perceel 2 en 3.

Perceel 2

Proefsleuven

Dit perceel ligt direct ten oosten van het Luchiespad. Op dit deel van het onderzoeksterrein zijn 11 proefsleuven aangelegd, putnummer 20 t/m 30. In de proefsleuven 20 t/m 28 zijn praktisch alleen maar greppels aangetroffen. Enkele hiervan kunnen op basis van stratigrafie, opvulling/voorkomen of een fragment roodbakkerend geglazuurd aardewerk in de Nieuwe tijd gedateerd worden of mogelijk als zandwinningskuil of –baan geïnterpreteerd worden. In proefsleuf 23 is geen enkel grondspoor gevonden.

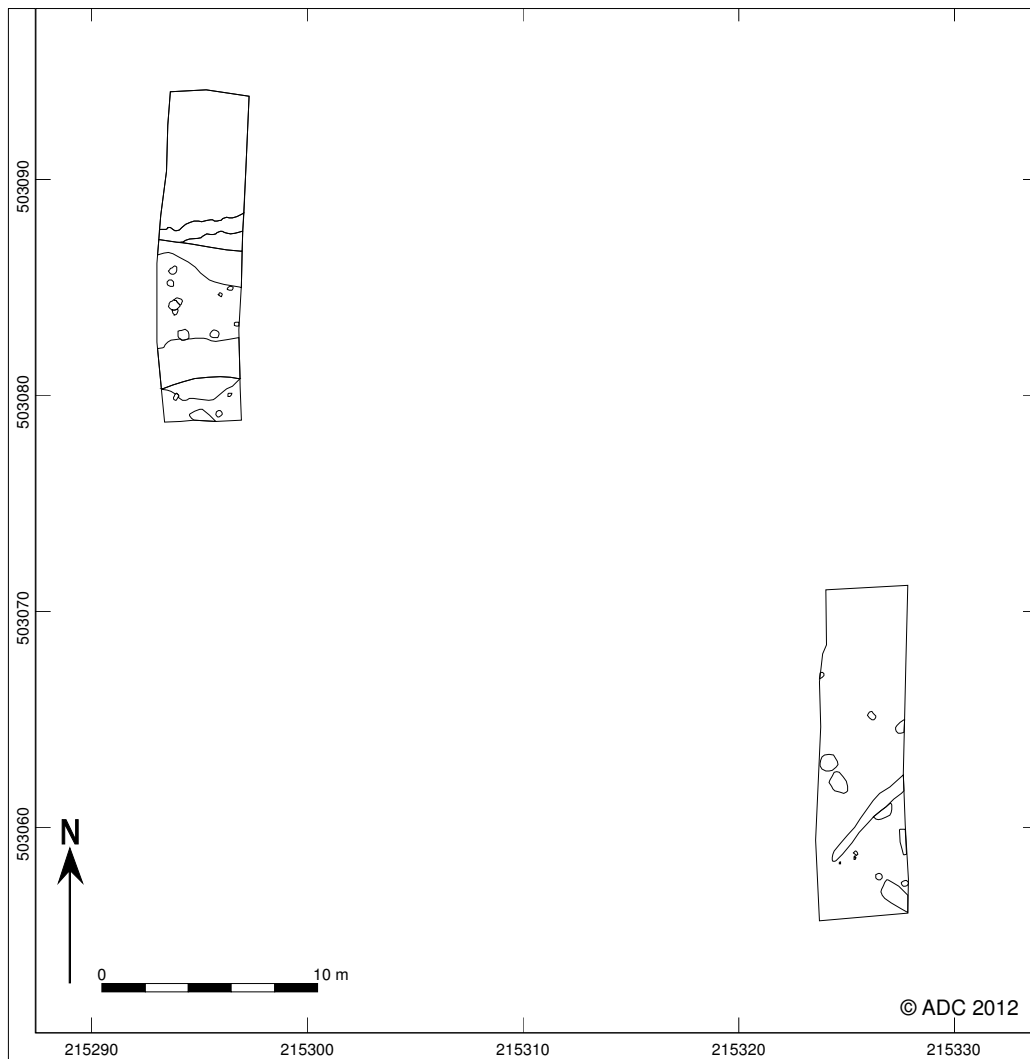
In de proefsleuven 29 en 30 is een heel ander beeld te zien want hier zijn namelijk wel concentraties grondsporen aangetroffen. In proefsleuf 29 zijn twee oost west georiënteerde sloten of greppels aangetroffen die geflankeerd worden door paalkuilen. In totaal zijn 14 paalkuilen langs de sloten of greppels aangetroffen. De paalkuilen maakten vermoedelijk deel uit van een hekwerk of begrenzing langs de sloten/greppels. In de opvulling van één van de sloten/greppels is een fragment baksteen gevonden waaruit kan worden opgemaakt dat dit spoor in ieder geval tot in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd heeft opengelegen. In de bouwvoor is een fragment van een Siegburg Jacobakannetje gevonden die vermoedelijk in de 14^e eeuw gedateerd kan worden. In werkput 30 zijn in totaal 14 sporen geconcentreerd bij elkaar aangetroffen. 11 sporen worden op basis van de grootte en ronde vorm als paalkuil geïnterpreteerd, 2 grote rechthoekige sporen als kuilen en er is één greppel gevonden. De concentratie paalkuilen en de greppel lijken onderdeel uit te maken van een structuur of erf. Er is hier echter geen dateerbaar vondstmateriaal uit de proefsleuf gekomen.

Karterend booronderzoek

Uit het karterend booronderzoek in het zuidelijke deel van perceel 2 is naar voren gekomen dat er sprake is van een natuurlijke laagte. Het betreft echter geen (overblijfsel van een) vennetje, maar een geulvormige laagte waarin siltig (overstromings)sediment is afgezet. Deze overstromingslaag is in verschillende proefsleuven aangetroffen. Deze laagte is ook op het AHN nog te herkennen. Mogelijk betreft het een overblijfsel van een oude zijtak van de Vecht. In één van de boringen is uit de onderkant van het esdek een vuursteensplintertje tevoorschijn gekomen. Van een vuursteenvindplaats is echter geen sprake.

Samenvattend

In de putten 29 en 30 zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. In werkput 29 betreffen het sloten en/of greppels die deel hebben uitgemaakt van een erf- of perceelscheiding. In put 30 gaat het om paalkuilen, (afval-)kuilen en een greppel die waarschijnlijk deel hebben uitgemaakt van een boerderij of bijgebouw uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Verder zijn op dit perceel geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.



Overzicht van de aangetroffen sporen in werkput 29 en 30 op perceel 2. Mogelijk loopt deze vindplaats in oostelijke richting door tot op perceel 3.

Perceel 3

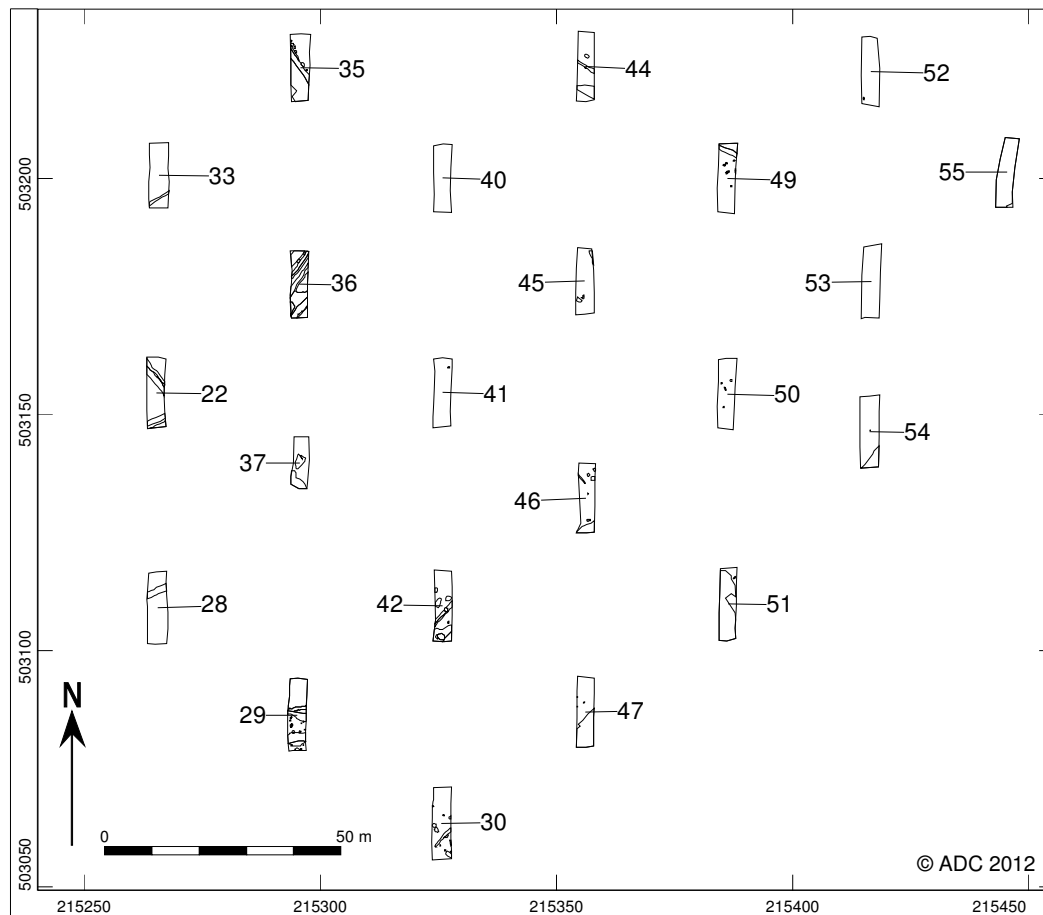
Er zijn in totaal 25 proefsleuven aangelegd op perceel 3. Het betreft de putnummers 31 tot en met 55. Op dit perceel is een aantal zones met archeologische resten aangetroffen. In het meest zuidwestelijke deel van dit onderzoeksgebied is in sleuf 47 een deel van een spieker of bijgebouw gevonden. Van deze structuur zijn 3 paalkuilen aangetroffen. In proefsleuf 42, die een kleine 30 m ten noordwesten van sleuf 47 ligt, zijn ook enkele sporen aangetroffen die onder het esdek vandaan kwamen. Ook in proefsleuf 46 zijn verschillende (paal)kuilen en greppels aangesneden. Sleuf 46 ligt ca. 30 m ten noordoosten van put 42 en dezelfde afstand ten noorden van put 47. In sleuf 50, ca. 30 m ten noordoosten van sleuf 46, zijn 5 paalkuilen dicht bij elkaar aangetroffen. In proefsleuf 45, die ca. 30 m ten noorden van sleuf 46 ligt en een vergelijkbare afstand ten noordwesten van sleuf 50, zijn ook enkele kuilen of mogelijke paalkuilen aangetroffen. In proefsleuf 49, 30 m ten noorden van put 50 en ten noordoosten van put 45, zijn paalkuilen tevoorschijn gekomen die onderdeel uitmaken van een structuur, mogelijk een huisplattegrond. Ten noorden van de structuur is een greppel aangesneden die lijkt aan te sluiten op een greppel in proefsleuf 44 (ca. 30 m verder in noordwestelijke richting).

Het meest zuidelijke deel van sleuf 47 is recent verstoord en de noordoostelijker gelegen put

51 is vrijwel geheel verstoord. In de proefsleuven 37, 40 en 41 is weinig tot niets gevonden. Ook in de sleuven 52 tot en met 55 is weinig tot niets gevonden. Hierdoor lijkt er een redelijk goede begrenzing te kunnen worden aangegeven voor de vindplaats binnen dit perceel. Hierbij is het nog de vraag of deze vindplaats mogelijk doorloopt tot in perceel 2 of dat er sprake kan zijn van verschillende erven.

Vuursteen

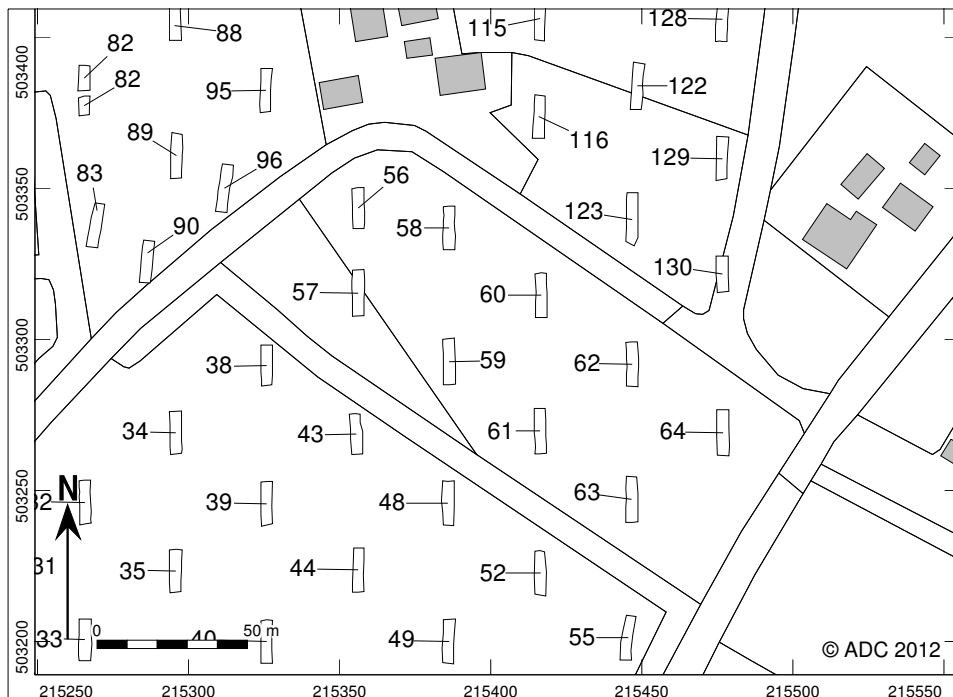
Zowel in proefsleuf 41 als in 46 is elk één fragment vuursteen gevonden.



In het zuidelijke deel van perceel 2 en 3 is in de proefsleuven 29, 30, 42, 47, 46, 45, 44, 49 en 50 sprake van een archeologische vindplaats.

Samenvattend

Op dit perceel zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen in de putten 42 (paalkuilen), 47 (paalkuilen behorend bij een spieker of bijgebouw?), 46 (paalkuilen en greppels), sleuf 50 (kuilen en paalkuilen) en put 49 (paalsporen waarschijnlijk behorend bij een boerderij of schuur). Het is zeer goed mogelijk dat deze sporen aansluiten bij de sporen die zijn aangetroffen in de putten 29 en 30 op perceel 2. Er is geen materiaal aangetroffen dat op basis van de huidige onderzoeksresultaten uitsluitsel kan geven over de datering van deze sporen.



Overzicht van de aangelegde proefsleuven op perceel 4.

Perceel 4

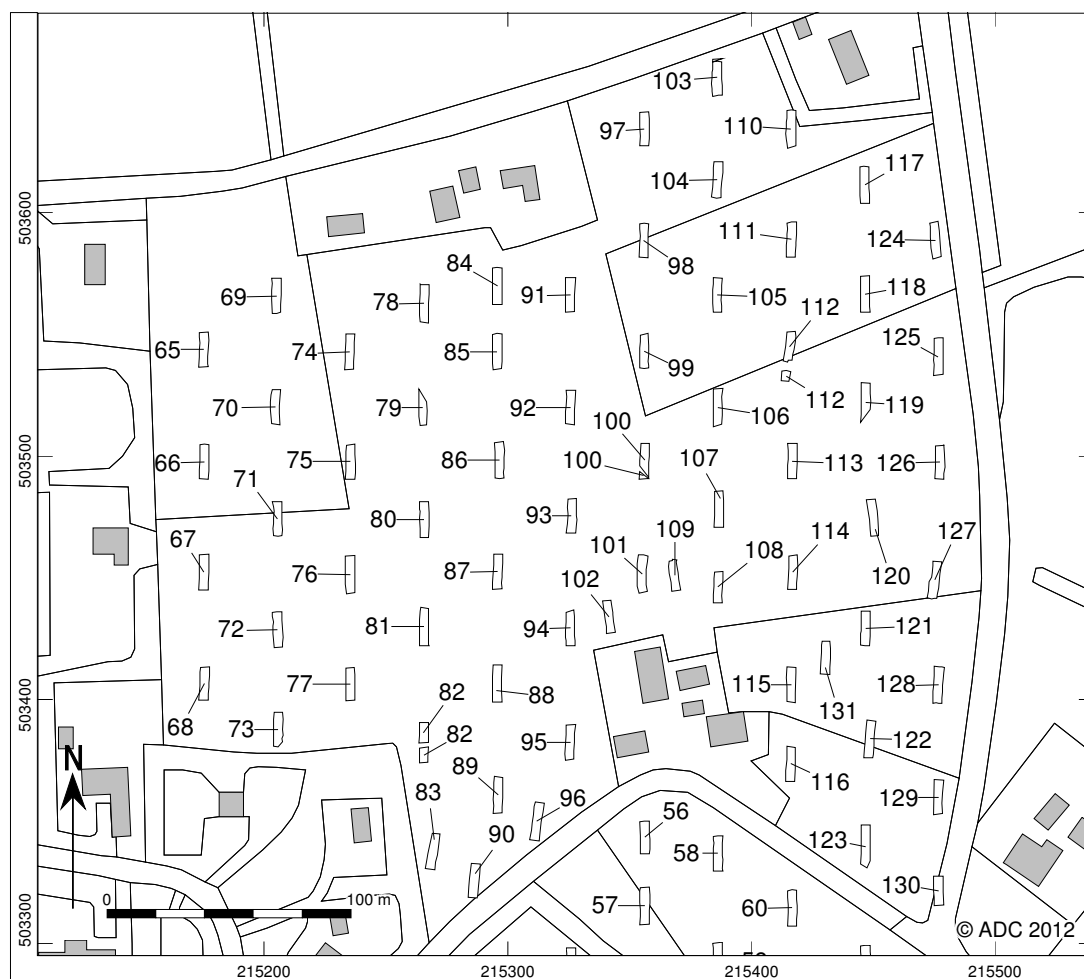
Op perceel 4 zijn in totaal 9 proefsleuven aangelegd, te weten putnummer 56 t/m 64. Wat voorafgaand aan de aanleg van de proefsleuven reeds opviel, was dat dit terrein zeker één meter lager leek te liggen dan perceel 3 en ook volledig vlak was. Er was geen enkel reliëf in het perceel te herkennen, terwijl de percelen 3 en 5 wel veel reliëf lieten zien.

In het uiterste noorden van proefsleuf 56 en 58 is een deel van een waterloop aangesneden. Bij de vlakaanleg kon de onderkant van dit spoor niet worden bereikt. De insnijding, opvulling en diepte doen vermoeden dat het hier geen antropogeen spoor betreft (zoals een sloot), maar dat het een natuurlijke waterloop betreft. Mogelijk is in beide proefsleuven een deel van een oude zijtak van de Vecht aangesneden.

Het grootste deel van dit onderzoeksgebied bleek afgegraven/ontgrond te zijn. Er was geen esdek meer aanwezig en onder een hele dunne bouwvoor was een scherpe overgang direct naar het schone zand. Enkel in proefsleuf 64 is een concentratie sporen gevonden. Hier zijn twee rijen paalkuilen gevonden, maar aangezien er nog hout in bewaard was gebleven, zijn deze sporen niet heel oud.

Samenvattend

Perceel 4 heeft geen behoudenswaardige archeologische resten opgeleverd.



Overzicht van de aangelegde proefsleuven op perceel 5.

Perceel 5

Het uitgestrekte onderzoeksgebied van perceel 5 is gelegen tussen de Kampmansweg in het zuiden, het Slingerlaantje in het westen, de Gerner Es in het noorden en de Oosterdalfsersteeg in het oosten. In dit gebied zijn in totaal 67 proefsleuven aangelegd, putnummer 65 tot en met 131. De proefsleuven zijn genummerd in rijen van noord naar zuid, oplopend richting het oosten. In dit onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische vindplaatsen uit diverse perioden aangetroffen en die komen hieronder aan bod.

Een crematiegrafveld uit de Vroege IJzertijd

In proefsleuf 93 is een kringgreppel gevonden met ongeveer middenin een grafkuil met crematieresten. De kringgreppel lijkt een opening te hebben gehad in het noordwesten. Iets meer dan 90 m in noordoostelijke richting is in proefsleuf 113 ook een crematiegraf gevonden in de vorm van een kuil met verbrande menselijke skeletresten.

De kringgreppel met opening in het noordwesten vormt een goede aanwijzing dat dit mogelijke grafveld uit de Vroege IJzertijd dateert.

Ongeveer 35 m ten zuidwesten van de kringgreppel met crematiegraf zijn in het noordwestelijke deel van proefsleuf 87 twee complete en vrijwel gave potten tevoorschijn gekomen bij het handmatig schaven van het vlak. De potten lagen ongeveer 2 m uit elkaar. Op de vondstlocaties was geen kuil, insteek of nazak te zien. Beide potten zijn bovenin opgevuld met schoon zand, zodat we nog niets weten over de inhoud van de potten. Gelet op de nabijheid van de twee crematiegraven lijkt het aannemelijk te veronderstellen dat

beide potten urnen zijn met daarin crematieresten. E. Drenth, specialist in prehistorisch aardewerk en vuursteen, heeft de coupefoto's bekeken en een glimp van de potten gezien in de monsteremmers. Hij sluit de mogelijkheid niet uit dat het hier Trechterbekeraardewerk betreft en dat beide potten bijgiffen zijn geweest bij één of twee vlakgraven, waarvan de grafkuil volledig verdwenen is. Als het inderdaad Trechterbekeraardewerk is, betekent dit dat er mogelijk al een millennium eerder dan de crematiegraven begravingen hebben plaatsgevonden in het huidige plangebied.

Bewoningssporen uit de prehistorie

In de proefsleuven rondom sleuf 93, waar de kringgreppel met crematiegraf is gevonden, zijn verschillende sporen en spoorconcentraties aanwezig en vondsten gedaan. Werkput 95 is de meest zuidelijke proefsleuf waaruit prehistorisch vondstmateriaal is verzameld. In deze sleuf is een natuurlijke laagte aangetroffen met daarin fragmenten prehistorisch aardewerk. Iets meer dan 30 m ten noorden hiervan zijn in werkput 94 een water- of drenkkuil of waterput en een greppel gevonden met daarin prehistorisch aardewerk. Ook uit lagen is in deze sleuf een redelijke hoeveelheid prehistorisch vondstmateriaal geborgen.

In de proefsleuven 102, 101 en 109, ongeveer 30 m ten zuidoosten van de kringgreppel, zijn concentraties paalkuilen gevonden die mogelijk onderdeel hebben uitgemaakt van een structuur. In ieder geval wijzen de paalkuilen in de 3 proefsleuven hier op de vermoedelijke aanwezigheid van een erf, mogelijk uit de IJzertijd. De greppel in sleuf 101 vormt wellicht een erfafscheiding. In proefsleuf 87, waar de twee urnen zijn gevonden, zijn ook enkele mogelijke paalkuilen aangetroffen.

In proefsleuf 92, circa 35 m ten noorden van de kringgreppel, is in het zuidelijke deel van de proefsleuf een grote concentratie aan paalkuilen aangetroffen. De paalkuilen maken vermoedelijk onderdeel uit van een structuur, mogelijk een huisplattengrond. Waarschijnlijk loopt deze vindplaats verder in noordelijke richting door, want in de sleuven 84, 91 en 99 zijn ook diverse paalkuilen gevonden en een mogelijke haardkuil.

Vuursteenvondsten en -concentraties

In het centrale en noordwestelijke deel van perceel 5 zijn verschillende vuursteenvondsten verzameld. In werkput 65 is één fragment vuursteen gevonden. In de sleuven 72 en 80 zijn elk 4 vuursteenvondsten verzameld. In sleuf 87 en in sleuf 92 is elk één fragment vuursteen aangetroffen. Werkput 65 ligt wat meer geïsoleerd ten opzichte van de andere sleuven waarin vuursteen is aangetroffen, maar de sleuven 72, 80, 87 en 92 kunnen misschien als een vuursteenvindplaats worden aangemerkt. Analyse van de vuursteenvondsten moet uitwijzen of deze uit dezelfde periode stammen of dat er sprake is van mogelijk meerdere kleinere vuursteensites.

Bewoningssporen zonder duidelijke datering

In verschillende delen van perceel 5 zijn sporen aangetroffen in de vorm van paalkuilen, kuilen en greppels waar vooralsnog geen duidelijke periode of datering aan gekoppeld kan worden.

In het noordwestelijke deel van het plangebied zijn in verschillende sleuven paalkuilen of concentraties paalsporen aangetroffen. Het gaat om de sleuven 65, 69, 70 en 75. In proefsleuf 75 is een duidelijke concentratie paalkuilen gevonden die mogelijk onderdeel uitmaken van een structuur.

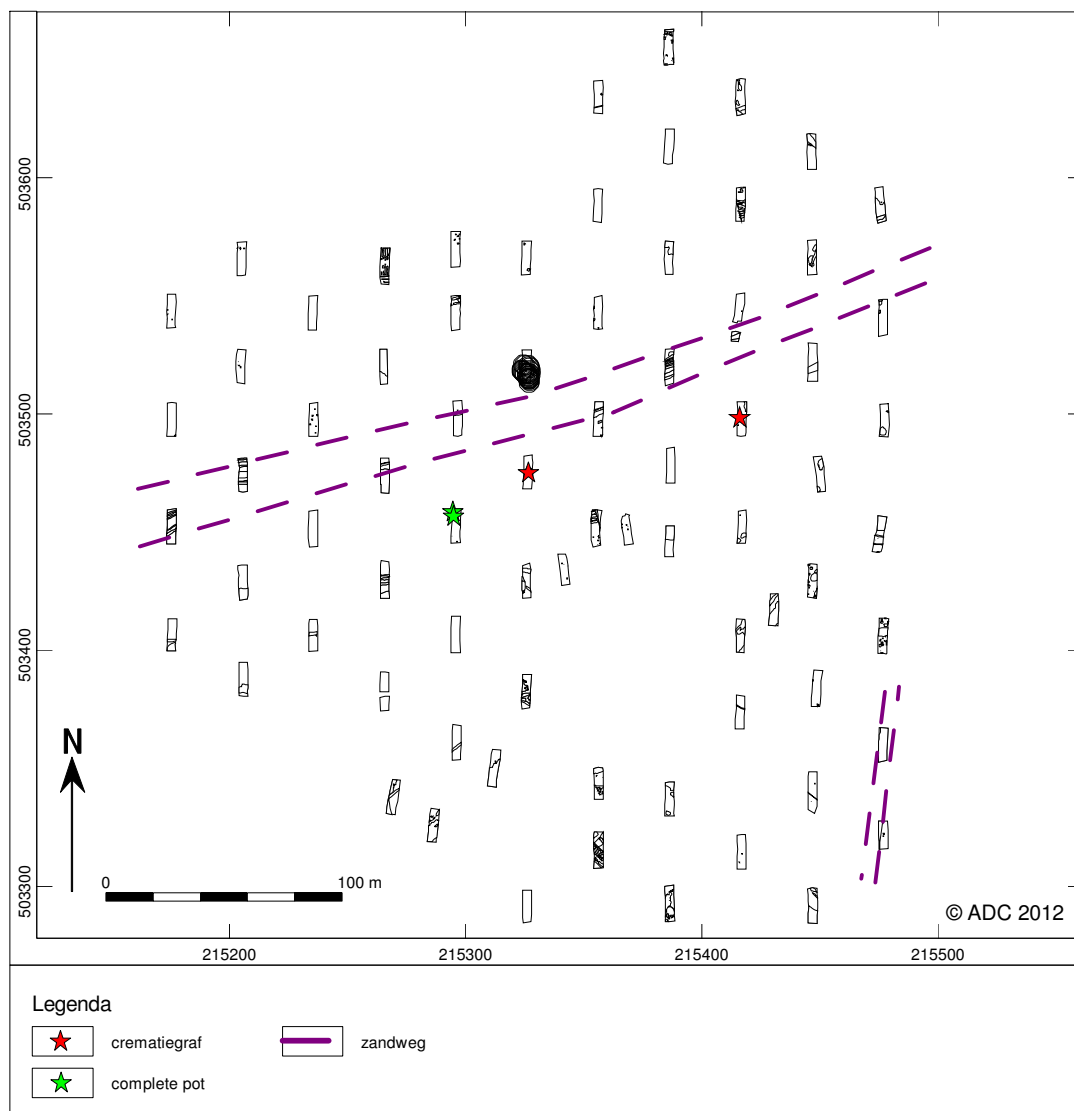
Ten oosten van de boerderij van de familie Ulkeman (ten oosten van de paardenbak) zijn in de sleuven 121 en 128 grote concentraties grondsporen aangetroffen, bestaande uit kuilen, paalkuilen en een sloot of greppel. In één van de kuilen is een fragment handgevormd aardewerk gevonden, maar deze moet nog worden bekeken door een specialist om tot een datering te komen. In de sleuven daar omheen zijn nog enkele greppeltjes en (paal)kuiltjes gevonden.

Wegen

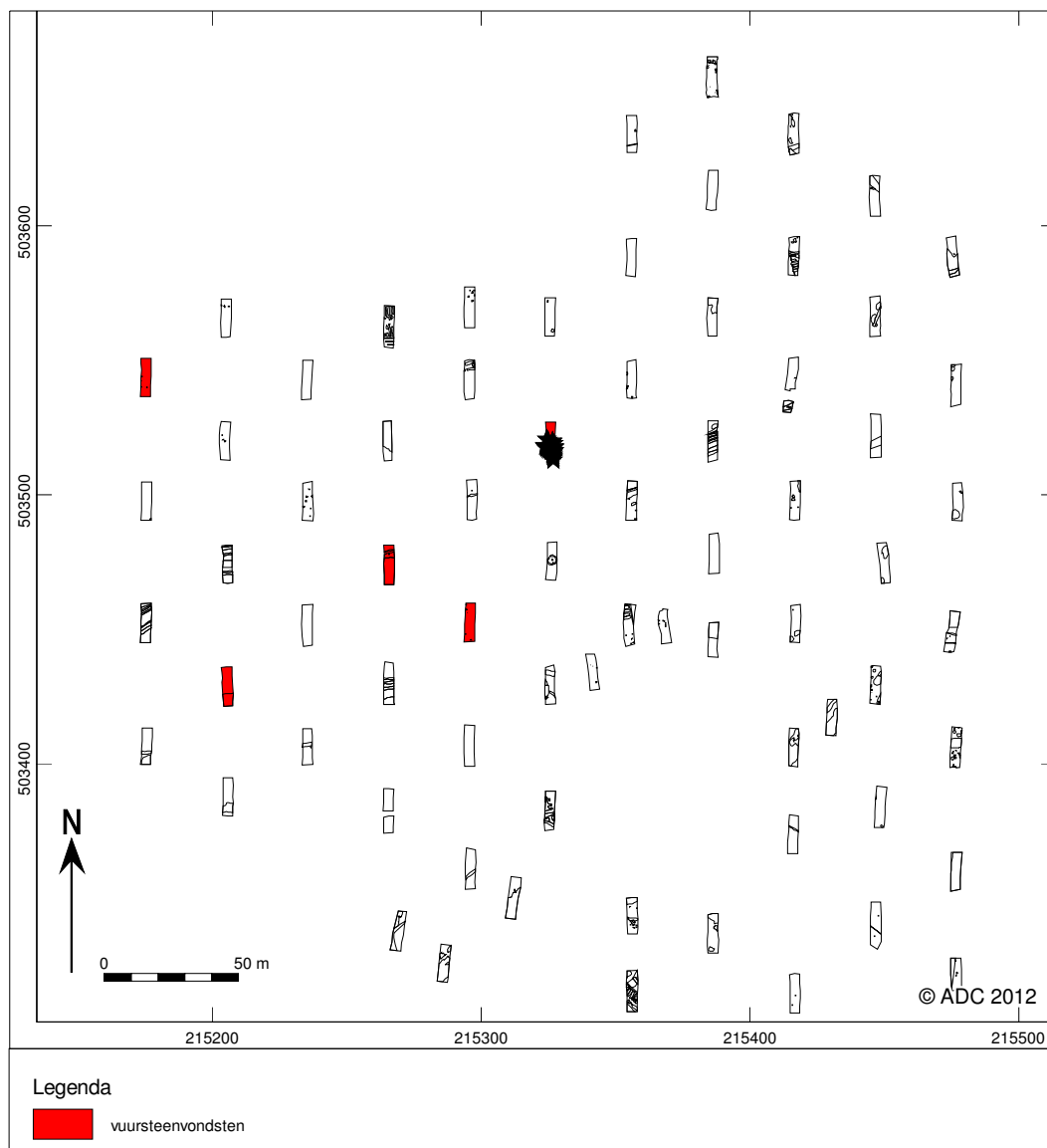
Centraal in het onderzoeksgebied is een van oost naar west lopende zandweg gevonden. Restanten van deze zandweg zijn aangetroffen in de sleuven 67, 71, 80, 100, 106 en 112. In enkele sleuven kon worden vastgesteld dat de zandweg een breedte heeft bereikt van meer dan 10 m en dat er meerdere karrensporen in konden worden herkend. Van de Kampmansweg is bekend dat deze pas in de jaren zestig van de vorige eeuw is aangelegd. Dergelijke zandwegen moeten eeuwenlang in gebruik zijn geweest en kunnen teruggaan tot in de Middeleeuwen en misschien nog wel ouder zijn. Ook in het oostelijke deel van het plangebied is een restant van een zandweg aangetroffen, namelijk in de sleuven 129 en 130. Deze zandweg is ongeveer noord zuid georiënteerd.

Sporen uit de Nieuwe tijd

In het meest noordoostelijk gelegen deel van het onderzoeksgebied zijn in de proefsleuven 103, 110 en wellicht ook 111, 117 en 97 sporen gevonden die op basis van kleur, textuur en enkele vondsten in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Door lokale bewoners is meegedeeld dat de naastgelegen boerderij ten oosten van put 110 of een voorganger daarvan in ieder geval teruggaat tot in de 17^e eeuw. Ten westen van deze boerderij zou een schuur hebben gestaan die ongeveer dezelfde afmetingen had als de boerderij en op een zeker moment moet zijn gesloopt. Mogelijk zijn de kuilen en paalkuilen de overblijfselen van deze schuur of maken ze onderdeel uit van een erf dat terug kan gaan tot in de 17^e eeuw, wellicht zelfs vroeger. In sleuf 117 is een greppel gevonden die mogelijk ook bij dit erf of deze bewoningsfase heeft gehoord. In sleuf 97 is een mogelijke haardkuil aangetroffen. Deze kan eventueel iets te maken hebben met de bewoningsfase uit de Nieuwe tijd, maar zou ook heel goed vele malen ouder kunnen zijn.



Overzicht van de aangetroffen graven en zandwegen binnen perceel 5.



Overzicht van de sleuven binnen perceel 5 waarin vuursteen is gevonden.

Samenvattend

Er kan gesteld worden dat er binnen perceel 5 sprake is van meerdere vindplaatsen van verschillende aard uit diverse perioden. De oudste vondsten zijn van vuursteen en dateren mogelijk al uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.). Binnen het perceel is een mogelijke zone aan te wijzen waarbinnen de vuurstenen artefacten zijn aangetroffen.

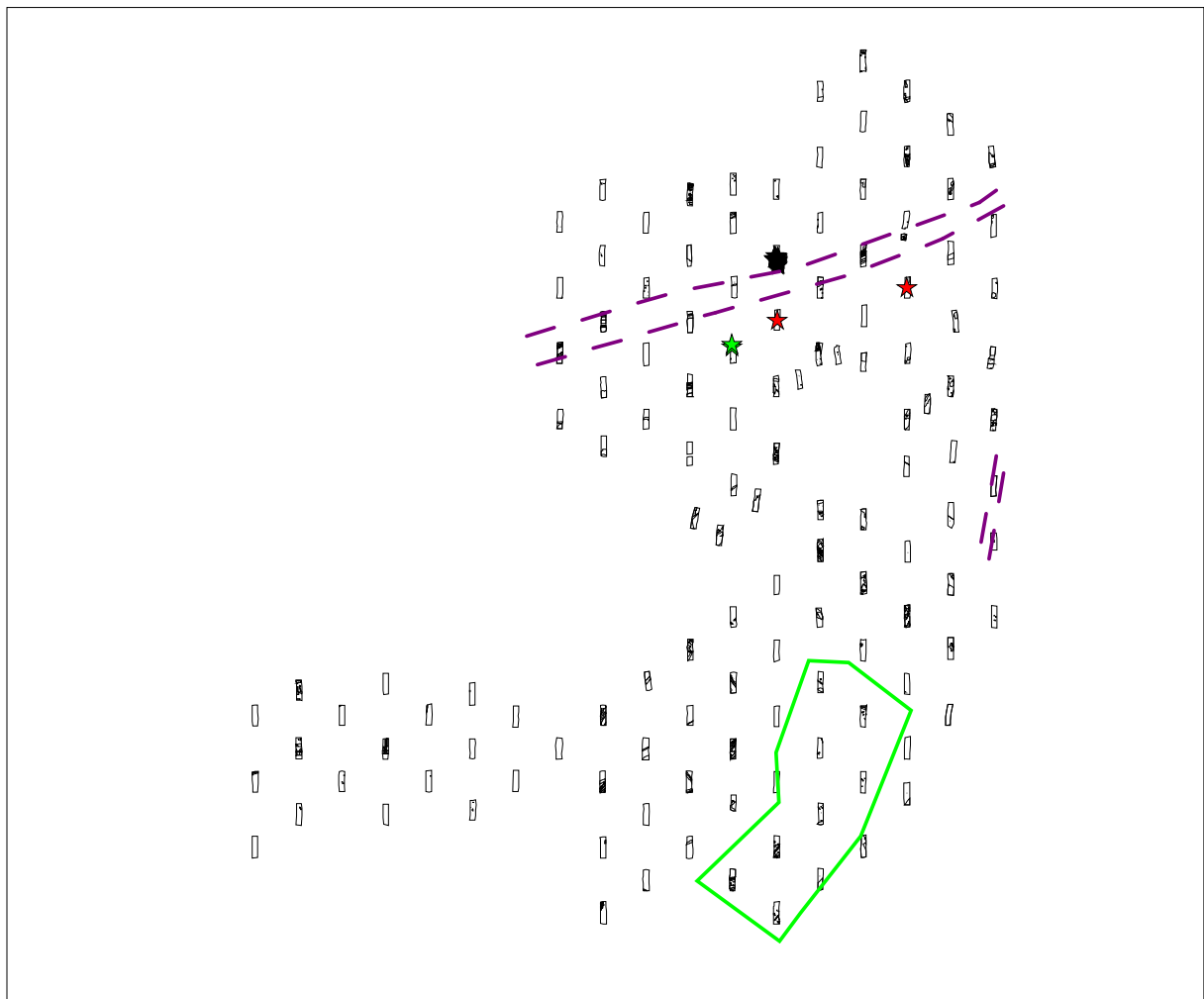
Binnen het perceel zijn mogelijke bijgiften gevonden in de vorm van twee complete potten die bij vlakgraven waren bijgezet en mogelijk uit het Midden-Neolithicum (4200-2850 v. Chr.) dateren. Vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd (800-500 v. Chr.) dateren twee crematiegraven, waarvan er één binnen een kringgreppel met mogelijke opening is gevonden. Het is niet uit te sluiten dat de twee potten toch urnen blijken te zijn met daarin crematieresten. Hoe het ook zij, de graven markeren een bijzondere vindplaats binnen het plangebied. Zowel ten noorden als ten zuiden van de graven zijn meerdere concentraties paalkuilen aangetroffen die vermoedelijk tot één of meerdere erven kunnen worden gerekend. Op basis van een geringe hoeveelheid vondstmateriaal kunnen deze in de prehistorie gedateerd

worden, maar analyse van de vondsten moet uitwijzen uit welke periode deze stammen. Ten oosten van de boerderij van de familie Ulkeman zijn ook meerdere werkputten met daarin grote concentraties sporen aangetroffen. Uit één van de kuilen is een handgevormd fragment aardewerk verzameld, en ook deze moet geanalyseerd worden om tot een juiste datering te komen.

Bijzonder aan deze vindplaatsen op perceel 5 is dat centraal door het plangebied een zandweg gelopen heeft die mogelijk vele eeuwen gefunctioneerd heeft. In hoeverre de aangetroffen vindplaatsen in relatie staan tot deze zandweg moet nader worden onderzocht. Wat bijvoorbeeld opvalt is dat alle graven direct ten zuiden van de zandweg zijn aangetroffen. Puur toeval of bestond deze weg toen ook al? Vragen waarop we op dit moment het antwoord vooralsnog schuldig moeten blijven.

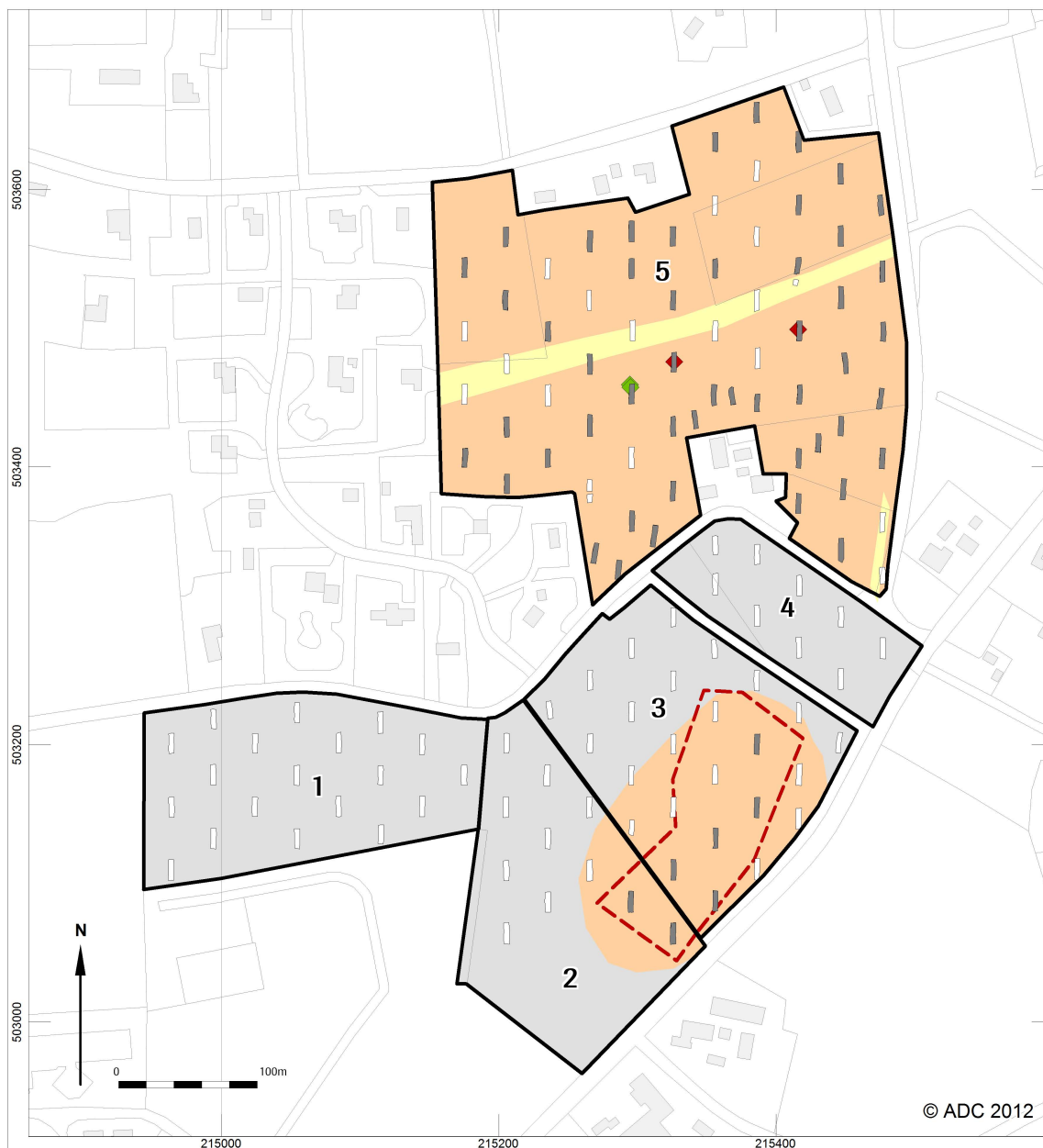
Geheel in het noordoosten van perceel 5 is een vindplaats aangetroffen uit de Nieuwe tijd, mogelijk de 17^e eeuw.

Omdat de evaluatiefase nog maar nauwelijks is begonnen, wordt vooralsnog aan het gehele perceel 5 een hoge archeologische waarde toegekend.



Perceel 5 blijkt bijzonder rijk aan archeologische vindplaatsen. In groen omkaderd is de vindplaats die in het zuiden van perceel 2 en 3 is aangetroffen. Hier zijn onder andere een deel van één of meerdere mogelijke huisplattegronden en bijgebouwen aangetroffen.

Bijlage 6 Archeologisch Sleuvenonderzoekskaart



© ADC 2012

Legenda

	Behoudenswaardig		Proefsleuf		Crematiegraf
	Niet behoudenswaardig		Proefsleuf met behoudenswaardige resten		Complete pot
1	Perceelnummer				Vindplaats percelen 2 en 3
					Zandweg

*Percelen 2 en 3 vermoedelijk Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Perceel 5, deels Prehistorie*

Bijlage 7 Adviesdocument selectiebesluit Archeologie

**Adviesdocument ten behoeve van selectiebesluit archeologie
Oosterdalfsen, gemeente Dalfsen**

Notitie TML520





NOTITIE TML520

Adviesdocument ten behoeve van selectiebesluit archeologie Oosterdalfsen, gemeente Dalfsen

Inleiding

De gemeente Dalfsen is voornemens ca. 360 woningen en een kleinschalig bedrijventerrein te realiseren aan de oostzijde van Dalfsen. Dit plangebied Oosterdalfsen, met een oppervlakte van ca. 25 ha, werd in de structuurvisie 'kernen Dalfsen 2010' als toekomstig woongebied aangeduid met duidelijke ambities. Het plangebied ligt naast het woongebied De Gerner Marke, waar in het verleden uitgebreid archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Ter voorbereiding van het stedenbouwkundig ontwerp is een uitgangspuntennotitie opgesteld. In deze uitgangspuntennotitie is de ambitie van de gemeente Dalfsen weergegeven: het realiseren van een duurzame ontwikkeling. Het aspect duurzaamheid vindt haar weerslag in de aspecten ruimtelijke kwaliteit, sociale cohesie, onderscheiden vermogen en ook burgerparticipatie.

Bij het realiseren van de nieuwe woonwijk is erfgoed één van de ruimtelijke condities die moet worden meegenomen, in de vorm van archeologisch onderzoek. Om de woningen te realiseren zijn immers bodemingrepen gepland die het mogelijk aanwezige erfgoed kunnen beschadigen of vernietigen. Op moment van schrijven is reeds archeologisch inventariserend onderzoek d.m.v. proefsleuven en enkele boringen uitgevoerd. Hiervan is nu een evaluatierapport verschenen, waarin door de archeologisch uitvoerder een selectieadvies is opgesteld aangaande behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied.¹ Het is aan de gemeente Dalfsen om een daadwerkelijk selectiebesluit te nemen en daadwerkelijk te kiezen welke archeologische resten in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

Dit adviesdocument dient daarbij ter ondersteuning: het evaluatierapport geeft een puur archeologisch-inhoudelijk selectieadvies, terwijl dit adviesdocument ook de koppeling maakt tussen de archeologie en de (haalbaarheid van de) bouwplannen. In dit document worden enkele selectiescenario's geschetst en met elkaar vergeleken. Vervolgens kan de gemeente Dalfsen een selectiebesluit nemen dat recht doet aan de archeologische waarde van het plangebied, maar ook

¹ Bouma, N. 2012, *Evaluatieverslag karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek Dalfsen Oosterdalfsen*, Amersfoort



zorgt dat de bouwplannen doorgang kunnen vinden én meerwaarde krijgen door het gebruik van de verhalen die de archeologie van Oosterdalfsen biedt.

Archeologie: gemeentelijk beleid

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart ligt het plangebied in een zone met hoge archeologische verwachting. Volgens deze kaart mogen er geen bodemverstorende ingrepen uitgevoerd worden die dieper dan 30 cm beneden maaiveld en groter dan 250 m² zijn, zonder dat vooraf duidelijk is of archeologische waarden in het geding zijn. Voor het onderhavige plangebied betekent dit dat er voorafgaand aan de geplande ontwikkeling inzicht moet zijn in het archeologisch potentieel van het plangebied en dat er eventueel maatregelen moeten worden getroffen om deze veilig te stellen.

Archeologisch onderzoek: aanleiding en methoden²

Op basis van het gemeentelijk archeologiebeleid is duidelijk dat archeologisch (voor-)onderzoek noodzakelijk is. Daarom is er in eerste instantie een bureau- en (verkennend) booronderzoek³ uitgevoerd binnen het plangebied. Uit dit vooronderzoek is naar voren gekomen dat aan een groot deel van het plangebied een (zeer) hoge archeologische verwachting kan worden toegekend voor resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Om te voorkomen dat eventuele waardevolle archeologische resten bij de nieuwbouw ongezien verloren gaan, werd besloten dat vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek noodzakelijk was.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek betrof het vaststellen van de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moesten gegevens verkregen worden om hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen, hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken of een combinatie van beide. Het onderzoek kan worden onderverdeeld in een proefsleuvenonderzoek, in het grootste deel van het plangebied, en

² Ontleend aan Bouma 2012

³ Van Heeringen, R.M., Klerks, K., Louwe, E. & S. Malda, 2011, *Ontwikkeling bedrijventerrein en woningbouw te Oosterdalfsen, gemeente Dalfsen, Vestigia-rapport V871*.



een karterend booronderzoek in het zuidelijke deel van het plangebied. Het onderzoeksgebied is ca. 19,54 ha groot.

De zone waar het booronderzoek is uitgevoerd beslaat een oppervlak van ca. 0,97 ha. Deze zone is gelegen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Tijdens het eerder genoemde bureau- en verkennend booronderzoek is hier een dekzandopduiking gelokaliseerd, alsook een depressie, die beide mogelijk onderdeel uitmaken van een voormalig ven. Omdat de kans op het aantreffen van kleine vondstcomplexen (vuursteensites) op en rond deze dekzandwelling groot is, is in deze zone een karterend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in een boorgrid van 12 x 15 m, met een onderlinge afstand tussen de raaien van 15 m. Hiervoor is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 15 cm. De 55 boringen zijn tot 50 cm in de ongestoorde natuurlijke ondergrond doorgezet.

In het overige deel van het onderzoeksgebied zijn verspreid over verschillende percelen in totaal 131 proefsleuven aangelegd (zie Bijlage 1 voor de alleputtenkaart, incl. perceelsnummers). De sleuven zijn aangelegd volgens de zogeheten stippellijnmethode in een grid van noord-zuid gerichte proefsleuven. Alle sleuven zijn 4 m breed, 15 m lang en liggen op een onderlinge afstand (ook tussen de rijen) van 30 m. Op deze wijze is ongeveer 7860 m² van het onderzoeksgebied onderzocht, wat neerkomt op een dekking van circa 6%.

Archeologisch onderzoek: resultaten⁴

Perceel 1:

- Op dit perceel zijn geen archeologische resten aangetroffen die behoudenswaardig zijn geacht door ADC ArcheoProjecten.

Perceel 2:

- In de putten 29 en 30 zijn door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardige geachte archeologische resten aangetroffen. In werkput 29 betreffen het sloten en/of greppels die deel hebben uitgemaakt van een erf- of perceelscheiding. In put 30 gaat het om paalkuilen, (afval-)kuilen en een greppel die waarschijnlijk deel hebben uitgemaakt van een boerderij of bijgebouw uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd;
- Verder zijn op dit perceel geen door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardige geachte archeologische resten aangetroffen.

⁴ Ibid.; zie ook perceelsnummering in Bijlage 1



Perceel 3:

- Op dit perceel zijn door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardige geachte archeologische resten aangetroffen in de putten 42 (paalkuilen), 47 (paalkuilen behorend bij een spieker of bijgebouw?), 46 (paalkuilen en greppels), sleuf 50 (kuilen en paalkuilen) en put 49 (paalsporen waarschijnlijk behorend bij een boerderij of schuur);
- Het is zeer goed mogelijk dat deze sporen aansluiten bij de sporen uit de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd die zijn aangetroffen in de putten 29 en 30 op perceel 2;
- Er is geen materiaal aangetroffen dat op basis van de huidige onderzoeksresultaten uitsluitsel kan geven over de datering van deze sporen;

Perceel 4:

- Perceel 4 heeft geen door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardige geachte archeologische resten opgeleverd.

Perceel 5:

- Er kan gesteld worden dat binnen perceel 5 sprake is van meerdere vindplaatsen van verschillende aard uit diverse perioden;
- De oudste vondsten zijn van vuursteen en dateren mogelijk al uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.). Binnen het perceel is een mogelijke zone aan te wijzen waarbinnen de vuurstenen artefacten zijn aangetroffen;
- Binnen het perceel zijn verder twee complete potten aangetroffen uit het Midden-Neolithicum (4200-2850 v. Chr.), die geïnterpreteerd moeten worden als bijgaven in een of twee vlakgraven. Dit is volgens ADC ArcheoProjecten niet alleen een bijzondere, maar ook uitermate belangrijke vondst. Het gaat hier om graven van de Trechterbekercultuur, welke ook de hunebedden in Drenthe hebben gebouwd; dergelijke graven zijn in Overijssel erg zeldzaam;
- Twee crematiegraven, waarvan er één binnen een kringgreppel met mogelijke opening ligt, dateren vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd (800-500 v. Chr.). In de binnen de kringgreppel gelegen grafkuil zijn zowel verbrande botresten als houtskoolfragmenten gevonden. Het tweede crematiegraf bestond uit een kuil met enkel verbrande menselijke botresten zonder houtskoolresten;
- Zowel ten noorden als ten zuiden van de graven zijn meerdere concentraties paalkuilen aangetroffen die vermoedelijk tot één of meerdere erven kunnen worden gerekend. Op basis van een geringe hoeveelheid vondstmateriaal kunnen deze in de prehistorie gedateerd worden, maar analyse van de vondsten moet volgens ADC ArcheoProjecten uitwijzen uit welke periode deze stammen;



- Ten oosten van de boerderij van de familie Ulkeman zijn ook meerdere werkputten met daarin grote concentraties sporen aangetroffen. Uit één van de kuilen is een handgevormd fragment aardewerk verzameld, en ook deze moet volgens ADC ArcheoProjecten geanalyseerd worden om tot een juiste datering te komen;
- Bijzonder aan deze vindplaatsen op perceel 5 is dat centraal door het plangebied een zandweg gelopen heeft die mogelijk een hoge ouderdom heeft en lang in gebruik is geweest. In hoeverre de aangetroffen vindplaatsen in relatie staan tot deze zandweg moet nader worden onderzocht. Wat bijvoorbeeld opvalt is dat alle graven direct ten zuiden van de zandweg zijn aangetroffen. Puur toeval of bestond deze weg toen ook al? Vragen waarop ADC ArcheoProjecten op dit moment het antwoord vooralsnog schuldig moet blijven;
- Geheel in het noordoosten van perceel 5 is een vindplaats aangetroffen uit de Nieuwe tijd, mogelijk de 17^e eeuw;
- Vooralsnog wordt aan het gehele perceel 5 een hoge archeologische waarde toegekend door ADC ArcheoProjecten.

Scenario's behoudenswaardigheid en vervolgonderzoek

Resumerend komen in totaal zes vindplaatsen volgens ADC ArcheoProjecten in aanmerking voor vervolgonderzoek, waarvan vijf gelegen zijn in perceel 5. Het gaat om een vindplaats uit de periode Neolithicum-IJzertijd (perceel 5), een vindplaats uit de Middeleeuwen (perceel 5), een vindplaats uit de Nieuwe Tijd (perceel 5), een vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (perceel 2/3) en twee vindplaatsen met vooralsnog onbekende datering (perceel 5). Deze door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaatsen zijn met kleurcodering weergegeven in Bijlage 2.

De door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaatsen hebben de volgende aanduidingen en oppervlaktes:

- | | | |
|---|---|---------------------------|
| • Vindplaats 1 (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, perceel 2/3) | : | ca. 12.790 m ² |
| • Vindplaats 2 (Neolithicum-IJzertijd, perceel 5) | : | ca. 12.610 m ² |
| • Vindplaats 3 (Middeleeuwen, perceel 5) | : | ca. 3.663 m ² |
| • Vindplaats 4 (Nieuwe Tijd, perceel 5) | : | ca. 2.956 m ² |
| • Vindplaats 5 (onbekende datering, perceel 5) | : | ca. 1.431 m ² |
| • Vindplaats 6 (onbekende datering, perceel 5) | : | ca. 3.265 m ² |



The Missing Link heeft het evaluatierapport van ADC ArcheoProjecten beoordeeld en de behoudenswaardig geachte vindplaatsen beschouwd, in relatie tot zowel de ruimtelijke plannen voor plangebied Oosterdalfsen alsook de ambities van de gemeente Dalfsen op het gebied van duurzame ontwikkeling. Uit deze analyse komen drie mogelijke scenario's qua vervolgonderzoek naar voren, die ieder een eigen focus en financiële gevolgen hebben. Deze scenario's worden hieronder kort toegelicht:

- Scenario 1: opgraven alle vindplaatsen (perceel 2/3 en 5)
 - o In dit scenario worden vindplaatsen 1-6 volledig opgegraven, te weten 36.715 m²;
 - o Met een gemiddelde m²-prijs van € 12,- zouden de totale kosten voor dit scenario uitkomen op gemiddeld **€ 440.580,-**. Met een 50% onzekerheidsmarge i.v.m. marktfluctuaties en de huidige locatie in het planproces zullen de kosten hoogstwaarschijnlijk tussen de € 220.290,- en € 660.870,- bedragen;
 - o Dit scenario resulteert in een brede en uitgebreide documentatie van alle door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaatsen. De keuze voor dit scenario is te beargumenteren door het zo volledig mogelijk willen documenteren van alle aangetroffen archeologie in het plangebied.
- Scenario 2: opgraven vindplaatsen 2-6 (perceel 5)
 - o In dit scenario worden vindplaatsen 2-6 volledig opgegraven, te weten 23.925 m²;
 - o Met een gemiddelde m²-prijs van € 12,- zouden de totale kosten voor dit scenario uitkomen op gemiddeld **€ 287.100,-**. Met een 50% onzekerheidsmarge i.v.m. marktfluctuaties en de huidige locatie in het planproces zullen de kosten hoogstwaarschijnlijk tussen de € 143.550,- en € 430.650,- bedragen;
 - o Dit scenario resulteert in een brede en uitgebreide documentatie van alle door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaatsen in perceel 5. De Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd vindplaats in perceel 2/3 wordt gedeselecteerd. De keuze voor dit scenario is te beargumenteren door de ensemblewaarde van perceel 5 als focus te nemen en derhalve perceel 2/3 te laten vervallen.
- Scenario 3: opgraven vindplaats 2 (perceel 5)
 - o In dit scenario wordt vindplaats 2 volledig opgegraven, te weten 12.610 m²;
 - o Met een gemiddelde m²-prijs van € 12,- zouden de totale kosten voor dit scenario uitkomen op gemiddeld **€ 151.320,-**. Met een 50% onzekerheidsmarge i.v.m. marktfluctuaties en de huidige locatie in het planproces zullen de kosten hoogstwaarschijnlijk tussen de € 75.660,- en € 226.980,- bedragen.



- o Dit scenario resulteert in een brede en uitgebreide documentatie van de door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaats 2 in perceel 5. De Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd vindplaats in perceel 2/3 wordt gedeselecteerd, alsook de vindplaatsen uit de Middeleeuwen, Nieuwe Tijd en onbekende periode in perceel 5. De keuze voor dit scenario is te beargumenteren door het bijzondere grafveld in perceel 5 als focus te nemen en derhalve alle andere soorten vindplaatsen in perceel 2/3 en 5 te laten vervallen.

Conclusie en advies

In dit document hebben wij inzichtelijk gemaakt dat een mogelijke opgraving in plangebied Oosterdalfsen hoogstwaarschijnlijk tussen de € 75.660,- en € 660.870 zal gaan kosten, afhankelijk van het scenario dat wordt gekozen en de marktfluctuaties op het moment van aanbesteding.

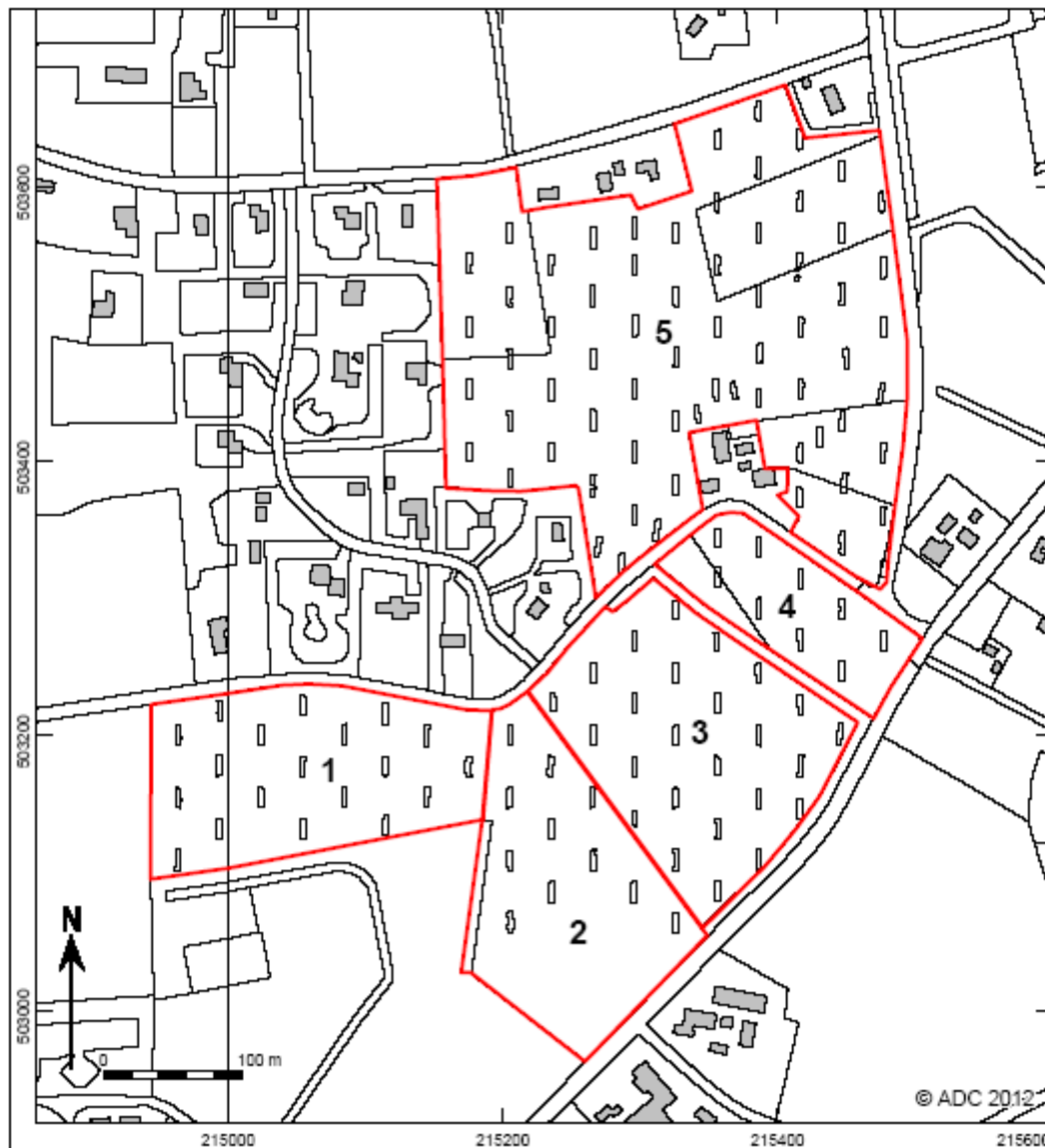
The Missing Link adviseert de gemeente Dalfsen om te kiezen voor scenario 3: het grafveld van vindplaats 2 (binnen perceel 5) is, gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, zeer bijzonder en het onderzoek hiervan zal tot aanzienlijke kenniswinst leiden. Hoewel het documenteren van de andere aangetroffen vindplaatsen ook zeker tot kenniswinst kan leiden, gaat het daarbij om perioden en type vindplaatsen (nederzettingen) waarover in Dalfsen en Overijssel al veel kennis beschikbaar is. De kosten voor het documenteren van deze vindplaatsen staan ons inziens dan ook niet in verhouding tot de mogelijke wetenschappelijke én maatschappelijke resultaten die gefocust onderzoek van vindplaats 2 met zich mee kunnen brengen. Daarnaast zal er indien er alleen ingezet wordt op het onderzoek van vindplaats 2 ook nog financiële ruimte zijn om de archeologische kennis te ontsluiten en te verbeelden voor maatschappelijke doeleinden.

Het strekt dus tot aanbeveling om de focus volledig op vindplaats 2 te leggen, waarmee zowel een wetenschappelijk als maatschappelijk doel wordt gediend: het zorgvuldig documenteren van het grafveld kan onze kennis van de grafcultuur in de periode Neolithicum-IJzertijd, specifiek in Dalfsen maar ook op hoger niveau in Overijssel, aanzienlijk vergroten. In combinatie met het voornemen van de gemeente Dalfsen om de zandweg - die door vindplaats 2 loopt en mogelijk een relatie heeft met de graven - in te passen in de verkaveling, is de te verwerven kennis over het grafveld tevens inzetbaar voor het vertellen van 'het verhaal van Oosterdalfsen'. Het betreft hier bijzondere sporen en vondsten, die een kijk op het dagelijkse leven van de vroegere bewoners kunnen schetsen. De manier waarop het vertellen van het verhaal en het verbeelden ervan plaats kan vinden, zal in een later stadium worden uitgewerkt. Een belangrijke bijdrage voor de invulling van het 'verhaal van Oosterdalfsen' in bredere zin, is het voornemen om (een deel) van de gedeselecteerde vindplaatsen



door studenten archeologie van Saxion Hogeschool te laten opgraven en documenteren. De beschikbare kennis van de gedeselecteerde vindplaatsen wordt daarmee ook voor een breder maatschappelijk doel aangewend.

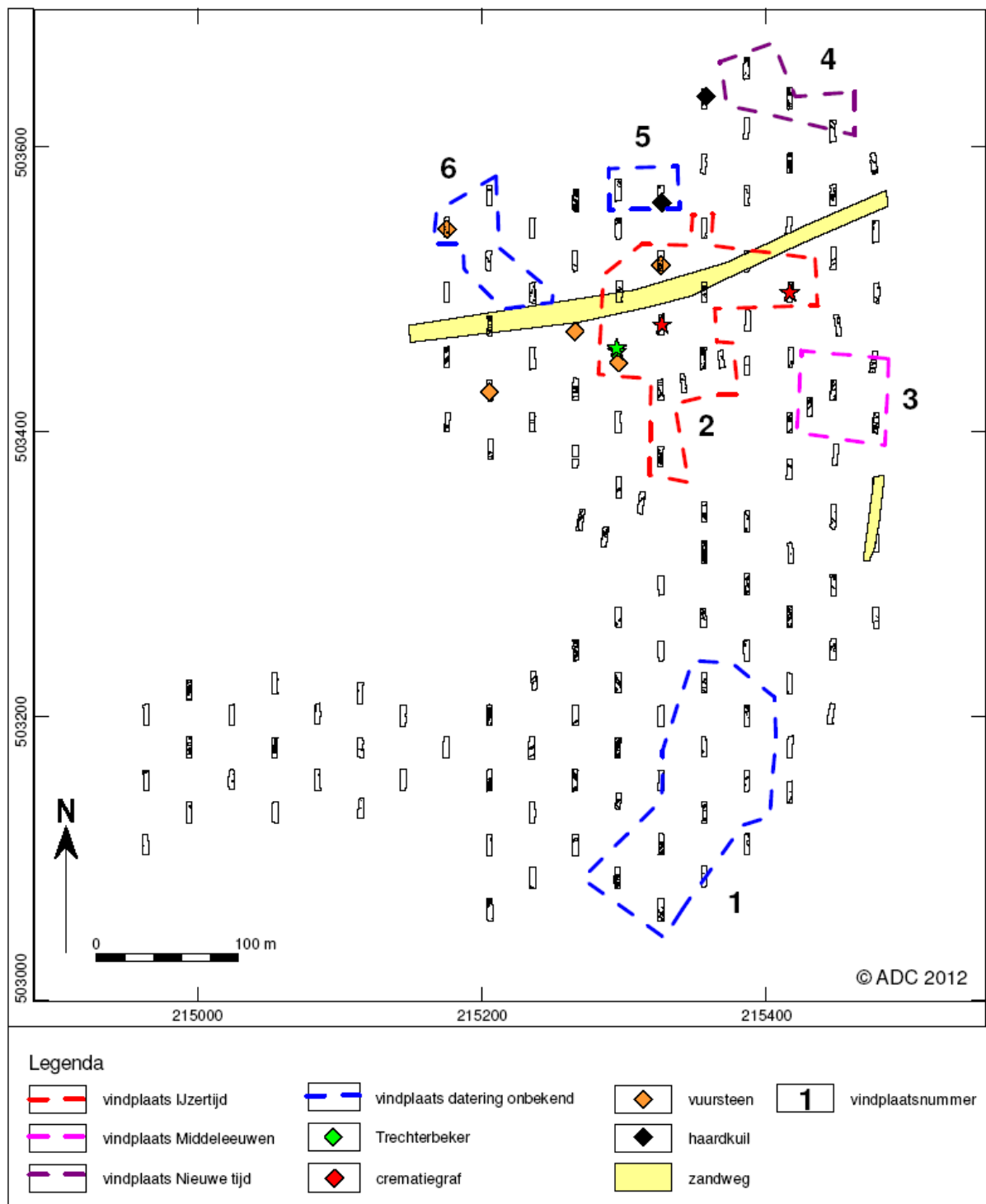
BIJLAGE 1



Alleputtenkaart Oosterdalfsen, met perceelsnummers.



BIJLAGE 2



Door ADC ArcheoProjecten behoudenswaardig geachte vindplaatsen in perceel 2, 3 en 5 (zie ook bijlage 1).



COLOFON

Opdrachtgever:	Gemeente Dalfsen
Contactpersoon opdrachtgever:	dhr. H. Lammertsen
Contactpersoon The Missing Link	mevr. C. van Eijk
Auteur:	dhr. H. Pape
Autorisatie:	mevr. C. van Eijk
Datum:	19-11-2012
TML project:	1601
Versie:	2.0 (concept)

Sleutelwoorden: Overijssel, Dalfsen, Oosterdalfsen, proefsleuvenonderzoek, selectieadvies, selectiebesluit

Bijlage 8 Bodemonderzoek

Gemeente Dalfsen

Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek
op de locatie aan de Kampmansweg 65 e.o. te Dalfsen

projectnummer: 2010940/lvh/sh
datum: februari 2011

Opdrachtgever
Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; AGRARISCHE PERCELEN.....	9
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ERF-PERCEEL.....	9
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK; ERF-PERCEEL	10
4.4	NADER ASBESTONDERZOEK; ERF-PERCEEL.....	10
4.5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4	Toetsingskader
5	Monsternemingsplan en -formulier asbest
6	Relevante historische informatie
7	Berekening asbestgehalten

TEKENINGEN:

1-2:	Situatie met boringen en peilbuizen; agrarisch gebied
2-2:	Situatie met monsterpunten, peilbuizen, sleuven en contourlijnen; erf

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in januari en februari 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend en nader bodemonderzoek in combinatie met een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kampmansweg 65 e.o. te Dalfsen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop en bestemmingswijziging van de locatie. Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het verkennend onderzoek. Het nader onderzoek heeft tot **doel** de ernst, mate en omvang vast te stellen van de, tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde verontreinigingen met minerale olie en asbest in de vaste bodem.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- historische informatie;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie betreft de Kampmansweg 65 en omringende agrarische percelen en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Dalfsen, sectie Q, nummers 825, 1011, 1012, 1664 en 1665*. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4,5 hectare. Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich een erf met opstallen. Het maaiveld is deels verhard met tegels. Het overige terrein is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

2.2 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de te onderzoeken locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Uit informatie van de gemeente Dalfsen (dhr. B. Pot) blijkt dat op de locatie een melklokaal gesitueerd is geweest. Exacte locatie is onbekend.

Het naastgelegen erf (Kampmansweg 63) inclusief de inrit en de aangrenzende weilanden zijn in 2007 onderzocht door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 2007608). Hierbij zijn de volgende resultaten beschreven:

- tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging;
- zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen;
- in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04) zijn, met uitzondering van MM-04, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden;
- in MM-04 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek;
- in het *grondwater* zijn, met uitzondering van peilbuis 19, geen tot licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en/of zink aangetoond;
- in peilbuis 19 is een matig verhoogd gehalte aan cadmium en licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel en zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan cadmium overschrijdt in geringe mate de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar blijft beneden de interventiewaarde;
- na herbemonstering wordt het aangetoonde gehalte bevestigd.

De relevante gegevens het voorgaand bodemonderzoek en het historisch onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en in bijlage 6.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling
1° WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand
scheidende laag Form. van Drenthe	20 - 40	klei
2° WVP Form. van Urk, Enschede, Harderwijk	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind
basis Form. van Breda	>155	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit		

Regionale grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

2.4 Onderzoeksstrategie

Bodemonderzoek

Het onderzoek op het erfperceel is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740. Ter plaatse van de kapschuur met motorblokken, sloopauto's en opslag is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek, ter plaatse van de landbouwpercelen, is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op grootschalig onverdachte locaties (strategie "ONV-GR" uit de NEN 5740).

Asbestonderzoek

In combinatie met het bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek volgens de NEN-5707. In aanvulling op deze norm zijn grond(meng)monsters geanalyseerd op asbest. Naar aanleiding van de resultaten is een nader asbestonderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij nader onderzoek asbest naar het gemiddeld gehalte op "verdacht maaiveld en/of actuele contactzone" (strategie 8.1.1 uit de NEN 5707). Ter plaatse van het erf kon worden volstaan met 2 Ruimtelijke Eenheden (2 RE's).

Per RE van maximaal 1000 m² zijn machinaal 5 sleuven (40 x 200 cm) gegraven tot de ongeroerde ondergrond. Tevens zijn, ter plaatse van het verhoogde gehalte aan asbest uit het verkennend onderzoek, sleuven gegraven. Van de gegraven sleuven is per RE of per sleuf een mengmonster samengesteld van de geroerde laag en geanalyseerd op asbest(vezels) in grond. Na de monsternamen zijn de monsterpunten onder asbestcondities weer aangevuld met de ontgraven grond.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Verkennd onderzoek					
weilanden gr.sch onverdacht ca 4,3 ha	31	10	6	7 x NEN-grond 7 x lutum/org.stof	6 x NEN-water
onverdacht erf circa 1.900 m ²	11	3	1	3 x NEN-grond 3 x lutum/org.stof	1 x NEN-water
asbestonderzoek erf circa 1.900 m ²	11 [putjes 30 x 30 cm] @		-	2 x asbest (grond) 1 x asbest(materiaal)	-
Nader onderzoek					
verdachte deellocaties erf	6	1	1	1 min.olie/BTEX	1 min.olie/BTEX
nader asbestonderzoek erf	14 [putjes 40 x 200 cm]		-	4 x asbest (grond) 3 x asbest(materiaal)	-
@: grotendeels in combinatie met onderzoek onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2011. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn door de gecertificeerde medewerkers van Hunneman Milieu-Advies (dhr. R. Roelofs en dhr. W. Jansen) uitgevoerd.

Voor het verkennend onderzoek zijn 48 boringen/monsterpunten geselecteerd (1 t/m 42, 57 t/m 62), waarvan 8 boringen zijn afgewerkt als een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,0 m-mv. De monsterpunten 32 t/m 42 zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag.

Rond monsterpunt 33, uit het verkennend onderzoek, zijn 4 sleuven van 40 x 200 cm gegraven. Op het overige erf-perceel zijn 10 sleuven gegraven (43 t/m 56). De sleuven zijn machinaal gegraven tot 0,5 m-mv en met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Voor de situatie van de monsterpunten, sleuven, peilbuizen en de ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2. In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel (erf)*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,1	tegel/ gras/ braak	
0,1 ~ 1,0	zand, zeer fijn tot matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
1,0 ~ 3,9	zand, zeer fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,6 m-mv		

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie, nader onderzoek (onbewolkt, 5 °C), is met uitzondering van 1 asbestplaatje (sleuf 48), geen asbest verdacht materiaal aangetroffen op maaiveld.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puin waargenomen op het erf. Zintuiglijk zijn in de tractorstalling oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag van maaiveld tot maximaal 0,1 m-mv. In monsterpunt 33, sleuf 48 en sleuf 55 zijn plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de monsterpunten van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse op asbest(vezels). De analyses zijn uitgevoerd door een RvA erkend laboratoria. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van VROM vastgestelde, norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) van toepassing.

De resultaten van het nader onderzoek worden getoetst aan deze norm. Of het stopcriterium of het nader onderzoek afdoende is, wordt gevormd door toetsing aan de bovengrens. De bovengrens is een statistische berekening en betreft een 95% betrouwbaarheidsinterval. De bovengrens is bepaald op basis van systematische fouten en op basis van steekproefafhankelijke fouten in de monsterneming en analyse (Poisson-statistiek). Bij de toetsing is het gewogen asbestgehalte bepalend.

Tabel 5: *analyseresultaten vaste bodem*

% H = % L =	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject(m-mv)	MM-01 1 t/m 8 0,0-0,5	MM-02 9t/m15 0,0-0,5	MM-03 16t/m23 0,0-0,5	MM-04 24t/m31 0,0-0,5	MM-05 1t/m3 0,5-2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
barium	13	13	9	10	<8	49	143	237
cadmium	0,29	0,23	0,15	0,14	<0,08	0,36	4,1	7,8
kobalt	2,3	1,0	0,7	0,9	0,8	4	29	54
koper	11	8,6	9,1	11	2,9	20	57	94
kwik	0,19*	0,07	0,05	0,05	<0,03	0,1	12,7	25,2
lood	17	17	13	15	<3	32	187	341
molybdeen	<0,8	<0,9	<0,8	<0,8	<0,8	2	96	190
nikkel	2	2	1	1	2	12	23	34
zink	28	21	11	14	7	60	184,5	309
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,012*	0,0054	0,1	0,27
min.olie	<38	50	38	49	<38	51,3	701	1350

Tabel 6: *analyseresultaten vaste bodem (agrarische percelen)*

% H = % L =	analyseresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject(m-mv)	MM-06 9+10 +17 0,5-2,0	MM-07 16+24 +25 0,5-2,0	MM-08 33t/m38 0,0-0,5	MM-09 39t/m42 +32 0,0-0,5	MM-10 32t/m23 0,5-2,0	57-01 57 0,0-0,1	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
barium	14	<8	18	18	15	-	49	143	237
cadmium	0,10	<0,08	0,15	0,18	0,10	-	0,35	4	7,6
kobalt	1,0	0,5	1,2	0,9	0,7	-	4	29	54
koper	3,9	3,4	3,8	8,4	3,7	-	19	56	92
kwik	0,02	<0,02	0,04	0,06	0,03	-	0,1	12,6	25,1
lood	3	<3	7	19	12	-	32	185	337
molybdeen	<0,9	<0,8	<0,9	<0,8	<0,8	-	2	96	190
nikkel	2	1	5	2	2	-	12	23	34
zink	10	6	32	20	19	-	59	181	303
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,1	-	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	-	0,004	0,1	0,2
min.olie	<38	<38	<38	50	38	1400***	38	519	1000
BTEX	-	-	-	-	-	<d	#	#	#

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- H : organisch stof
- L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten grondwater [voorgaand onderzoek]

peilbuis filter (m-mv)	analysesresultaten (µg/l)								toetsingswaarden (µg/l)		
	1	2	9	16	17	25	32	62	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
pH	2,5-3,5	2,1-3,1	2,5-3,5	2,5-3,5	2,2-3,2	2,6-3,6	2,9-3,9	2,0-3,0			
EC (µs/cm)	7,0	5,2	5,3	5,2	5,4	5,8	6,3	5,5			
	160	650	670	190	210	370	1320	530			
zware metalen											
barium	72@	320@	380@	92@	110@	91@	66@	-	50	337,5	625
cadmium	<d	1,3*	0,7*	0,3	0,1	0,3	<d	-	0,4	3,2	6
kobalt	<d	5,7	<d	<d	1,5	<d	<d	-	20	60	100
koper	8	4	1	9	<d	<d	<d	-	15	45	75
kwik	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,05	0,17	0,30
lood	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	15	45	75
molybdeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	5	152,5	300
nikkel	<d	5	5	<d	<d	2	1	-	15	45	75
Zink	21	260*	400*	55	30	49	17	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten											
benzeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterst.											
1,1-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	0,01	2,5	5
minerale olie											
bromoform	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	50	325	600
	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	-	#	315	630

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de streefwaarde
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 *** : overschrijding interventiewaarde

In tabel 8 is een samenvatting weergegeven van de aangetoonde asbestconcentraties tijdens verkennend en het nader asbestonderzoek. Hierbij heeft toetsing plaatsgevonden aan de hand van de aangetoonde gehalten in de verschillende RE's, de individueel gegraven monsterpunten c.q. sleuven en de verzamelmonsters. In bijlage 7 zijn de berekeningen van de asbestgehalten opgenomen.

Tabel 8: analysesresultaten asbestanalyse

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek			
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest* (mg/kg d.s.)	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)	grenswaarde (mg/kg d.s.)
RE-01	32+34t/m42	0,0 ~ 1,1	17	serpentiin	ja	100
MP 33	33	0,0 ~ 1,0	247,1	serpentiin/ chrysotiel	ja	100
Sleuf 55	55	0,0 ~ 1,8	22,1	serpentiin/ chrysotiel	ja/nee	100
RE-02	43 t/m47	0,0 ~ 1,0	n.a.	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-03	48 t/m 52	0,0 ~ 1,1	0,1	chrysotiel	ja	100
RE-04	53+54+56	0,0 ~ 1,0	n.a.	n.v.t.	n.v.t.	100

*: gewogen concentratie asbest in de bodem wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het verzamelmonster aan asbestplaatjes vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem (meng)monster

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in januari en februari 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend en nader bodemonderzoek in combinatie met een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kampmansweg 65 e.o. te Dalfsen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop en bestemmingswijziging van de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend onderzoek en heeft tot doel de ernst, mate en omvang vast te stellen van de, tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde verontreinigingen met minerale olie en asbest in de vaste bodem.

Aan de hand van de resultaten is op tekening 2-2 de contourlijn weergegeven van de olieverontreiniging in de vaste bodem.

4.1 *Vaste bodem en grondwater; agrarische percelen*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan kwik (MM-01), geen verhoogde gehalten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan kwik overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-07), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB's (MM-05), geen verhoogde gehalten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *grondwater* (peilbuis 1, 2, 9, 16, 17 en 25) zijn, met uitzondering van enkele licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; erfperceel*

Zintuiglijk zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de tractorstalling (boring 57) oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag van maaiveld tot maximaal 0,1 m-mv.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-08 en MM-09) en van de *ondergrond* (MM-10), van de geanalyseerde parameters, geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 32) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Tractorstalling

Analytisch is in de top laag van boring 57 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In de ter inkadering geplaatste boringen zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. De olieverontreiniging is horizontaal en verticaal zintuiglijk ingekaderd en heeft naar verwachting een beperkte omvang ($< 5\text{m}^3$).

In het *grondwater* (peilbuis 62) zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

4.3 *Verkennd asbestonderzoek; erf-perceel*

Tijdens de maaiveldinspectie (regenachtig, 3 °C) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld. Zintuiglijk zijn in monsterpunt 33 asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Het aangetroffen plaatmateriaal betreft chrysotiel asbest.

In *geroerde bodem* uit RE-01 (onverdacht) is analytisch 17 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond.

In het separaat geanalyseerde *monsterpunt 33* is analytisch 247,1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

4.4 *Nader asbestonderzoek; erf-perceel*

Tijdens de maaiveldinspectie (onbewolkt, 5 °C) is met uitzondering van 1 asbestplaatje (sleuf 48), geen asbest verdacht materiaal aangetroffen op maaiveld. In sleuf 48 en sleuf 55 zijn plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 48 betreft geen asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 55 betreft chrysotiel asbest.

In de *geroerde bodem* uit RE-02 en RE-03 (onverdacht) is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (2,0 mg/gr d.s.).

In de *geroerde bodem* uit RE-04 (rond monsterpunt 33) is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (2,0 mg/kg d.s.).

In de *geroerde bodem* uit *sleuf 55* is analytisch 22,1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

4.5 Conclusies en aanbevelingen

Agrarische percelen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

Analytisch zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Erf perceel

Zintuiglijk zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de tractorstalling oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag van maaiveld tot maximaal 0,1 m-mv.

Analytisch is in de toplaag t.p.v. de tractorstalling een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. De olieverontreiniging is horizontaal en verticaal zintuiglijk ingekaderd en heeft naar verwachting een beperkte omvang ($< 5\text{ m}^3$). Het betreft *geen geval van ernstige bodemverontreiniging* en de gemeente Dalfsen is het bevoegd gezag.

Analytisch zijn op het overige terrein in de vaste bodem en in het grondwater, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden.

Asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspecties is met uitzondering van 1 asbestplaatje, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen op maaiveld. In monsterpunt 33, sleuf 48 en sleuf 55 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal betreft chrysotiel asbest.

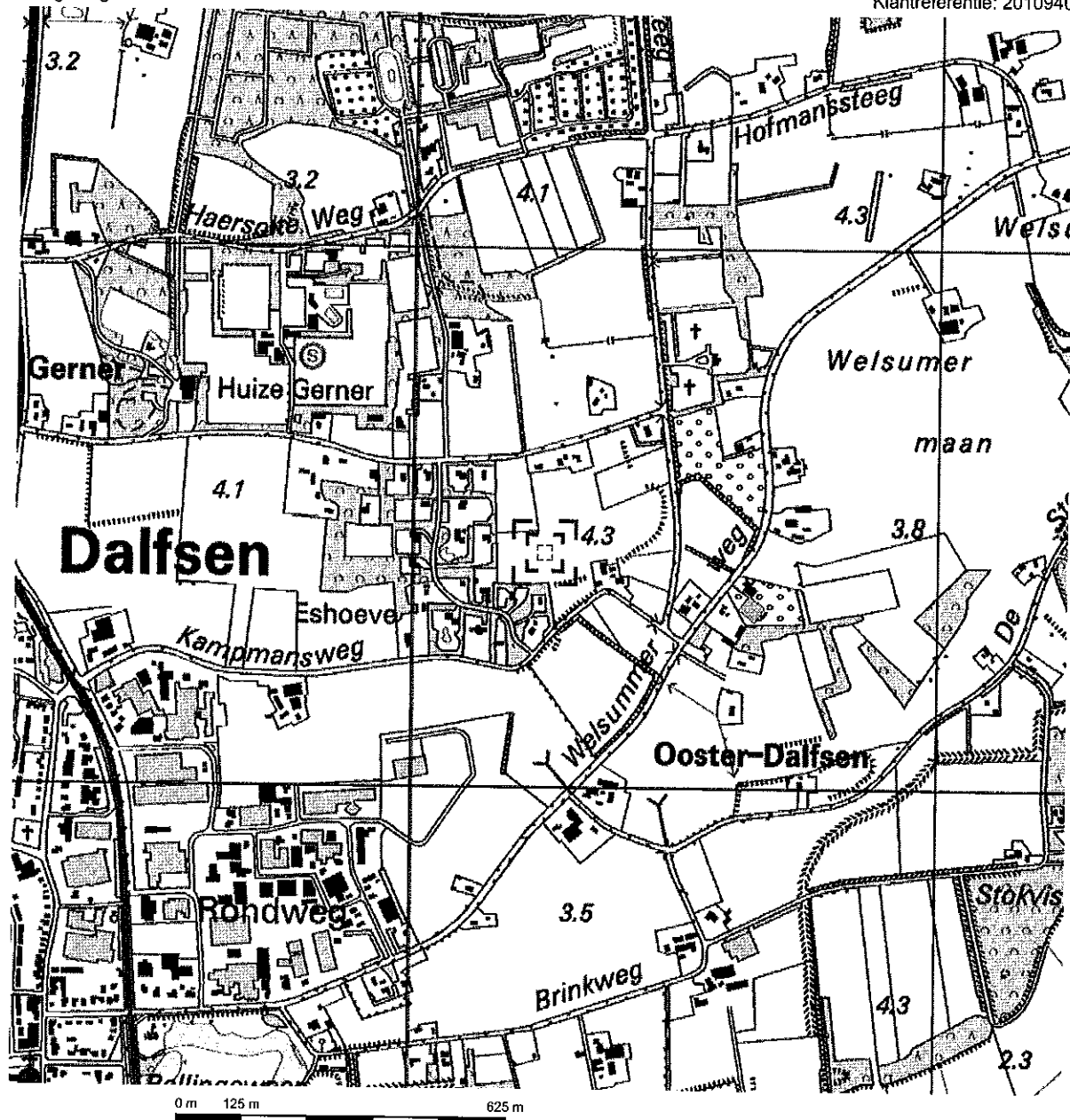
De maximaal, in de geroerde bovengrond aangetoonde (gewogen) gehalten aan asbest en de hierbij berekende bovengrenzen blijven ruim beneden de grenswaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie *geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest* en bestaat er geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Wij adviseren de olieverontreiniging onder milieukundige begeleiding te verwijderen. Hiervoor dient, voorafgaand aan de werkzaamheden, goedkeuring te zijn verleend door het bevoegd gezag. Tevens adviseren wij, op basis van de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal, om, voorafgaand aan de herinrichting van het erfperceel, de geroerde bovengrond te zeven over 15 mm.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



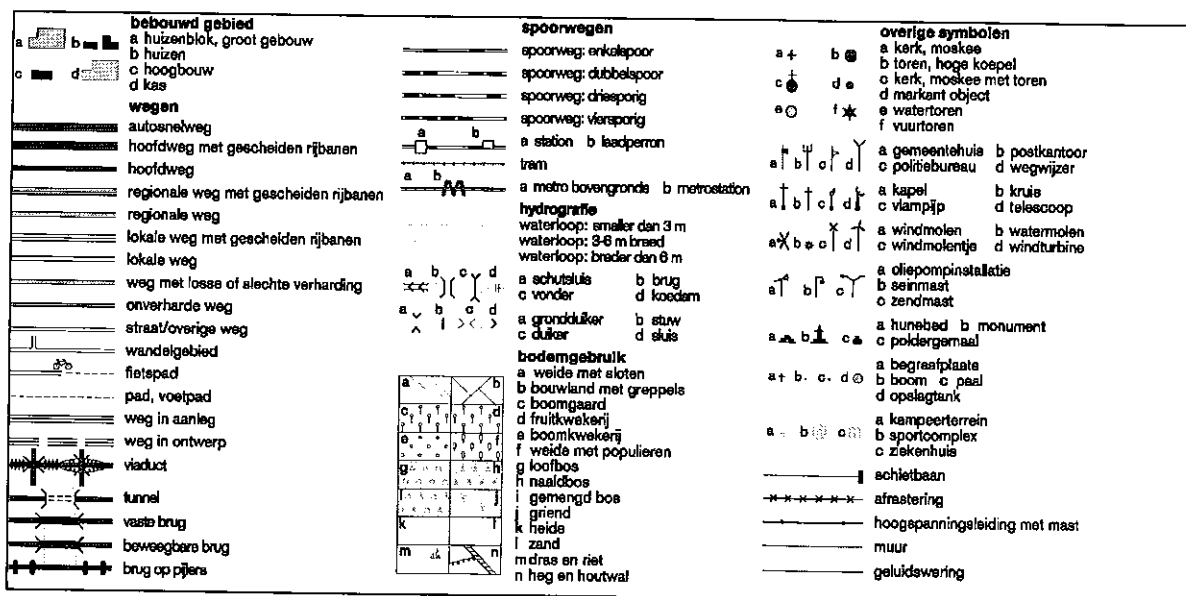
Deze kaart is noordgericht.

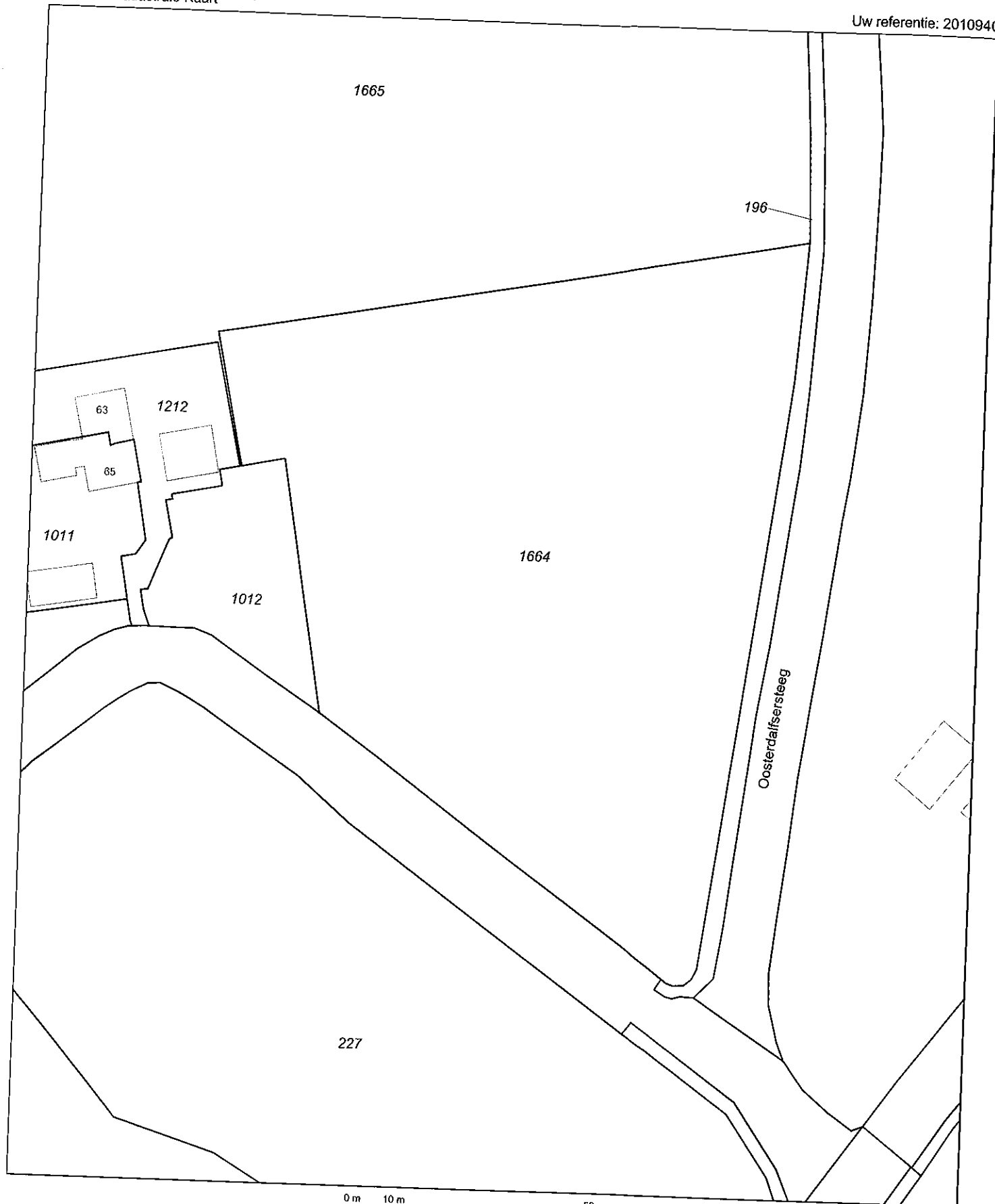
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DALFSEN Q 1666

Kampmansweg, DALFSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

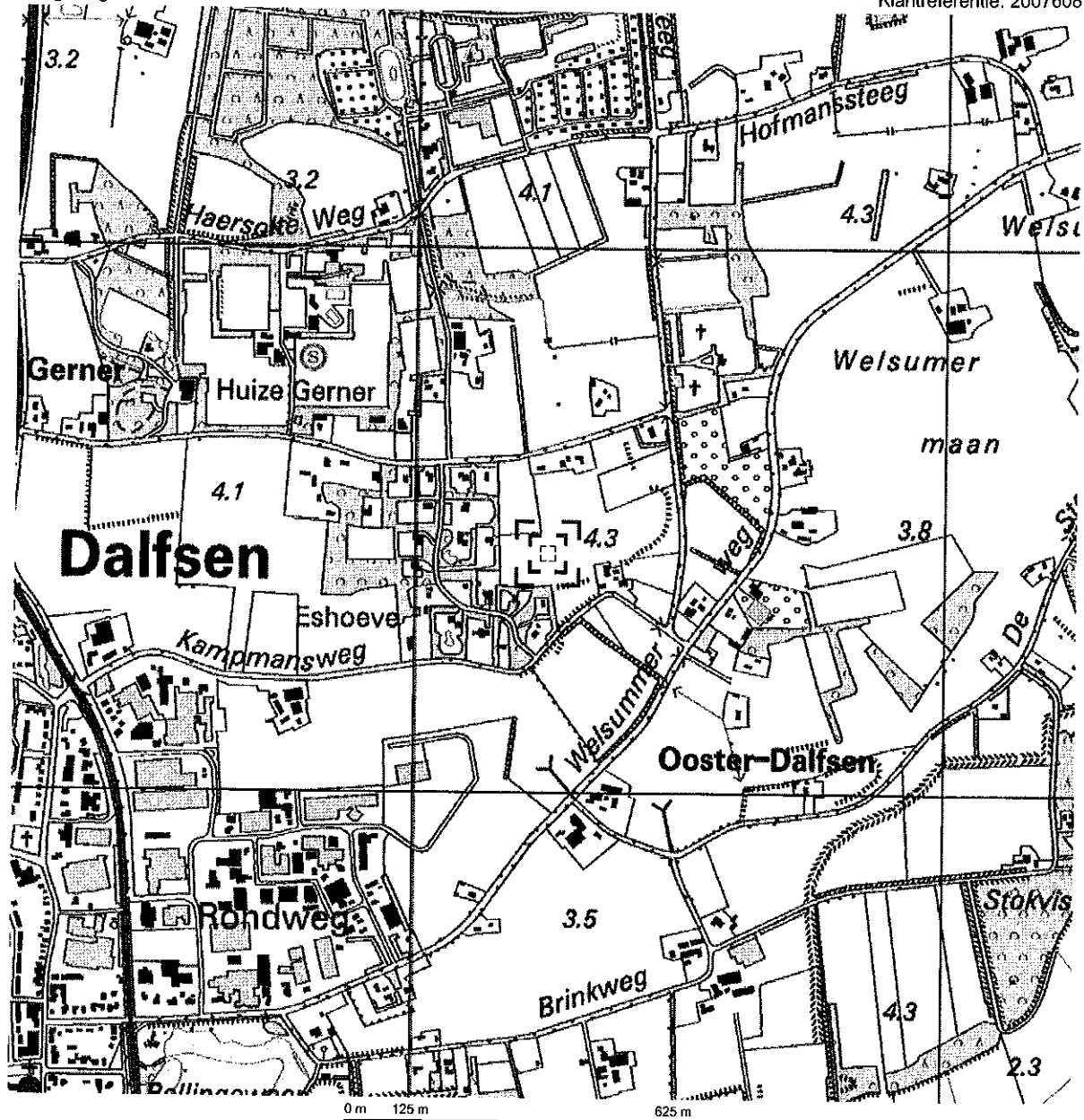
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

DALFSEN
 Q
 1664



Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 7 december 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



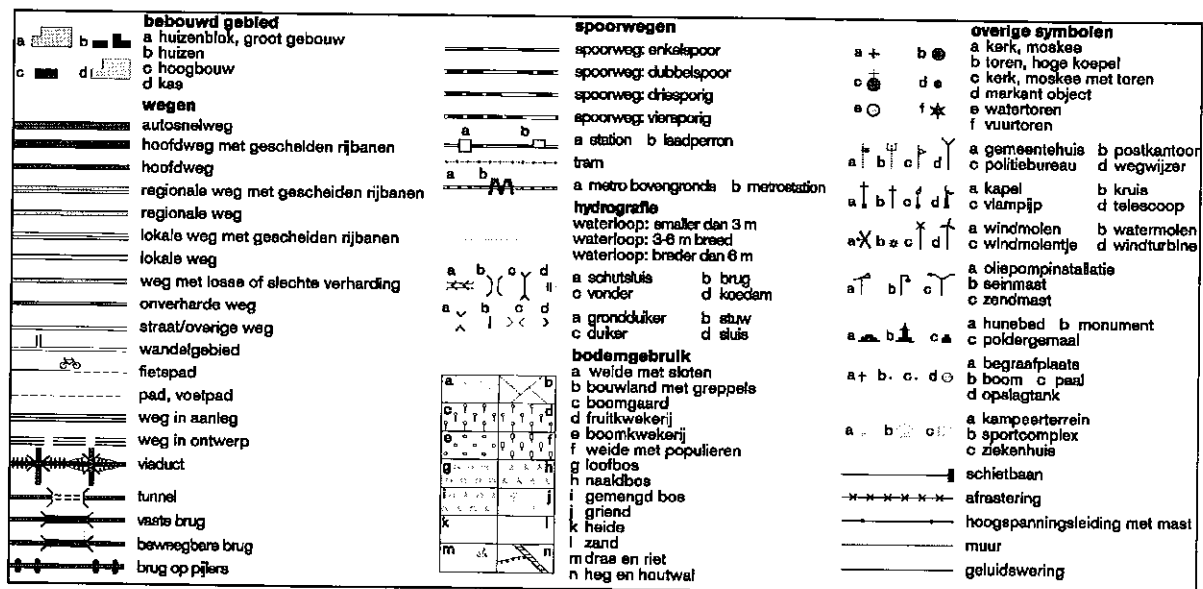
Deze kaart is noordgericht.

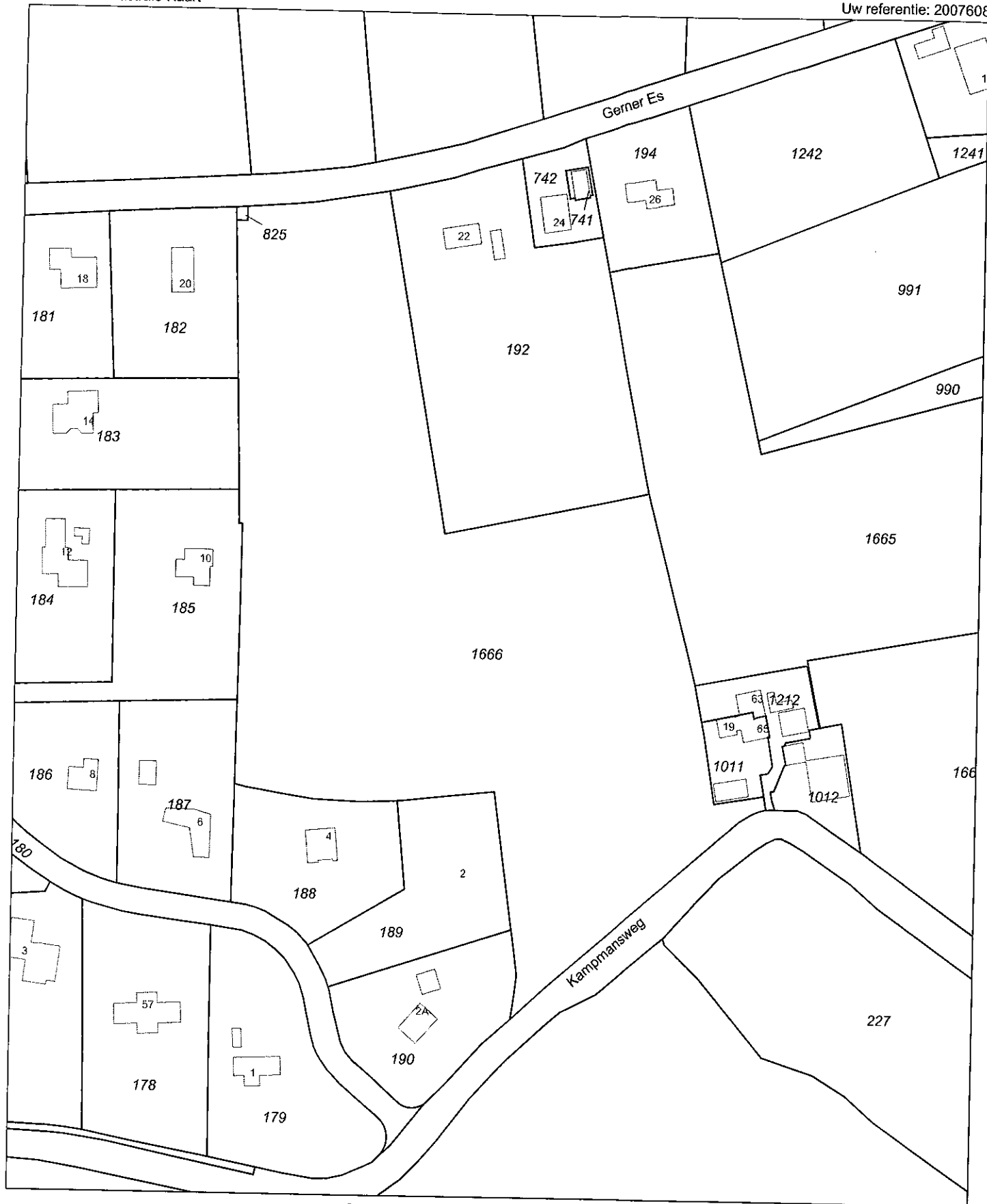
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DALFSEN Q 1666

Kampmansweg, DALFSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

- 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

DALFSEN
 Q
 1666

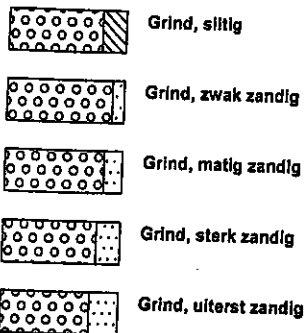


BIJLAGE 2

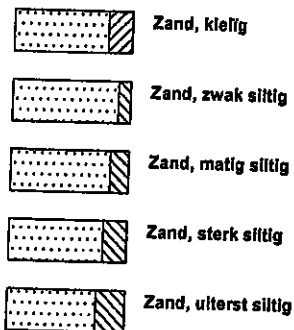
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

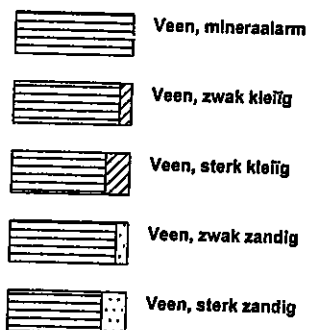
grind



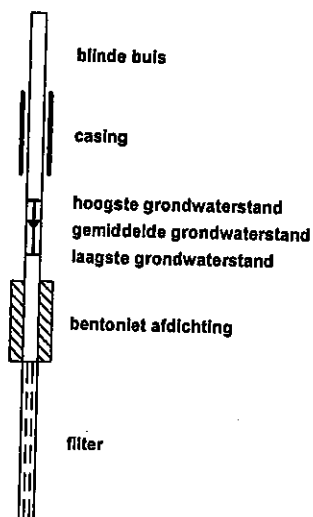
zand



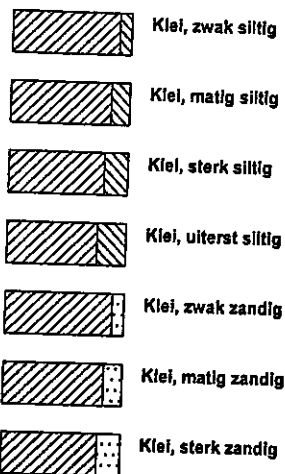
veen



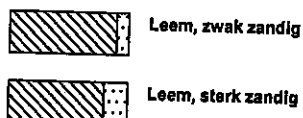
peilbuis



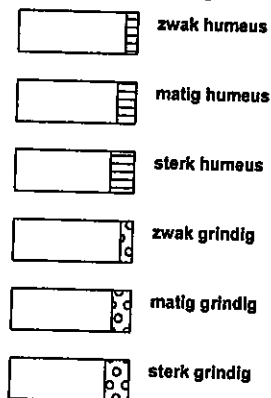
klei



leem



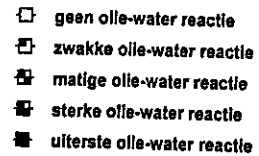
overige toevoegingen



geur



olie



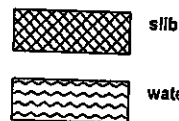
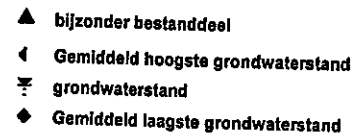
p.i.d.-waarde

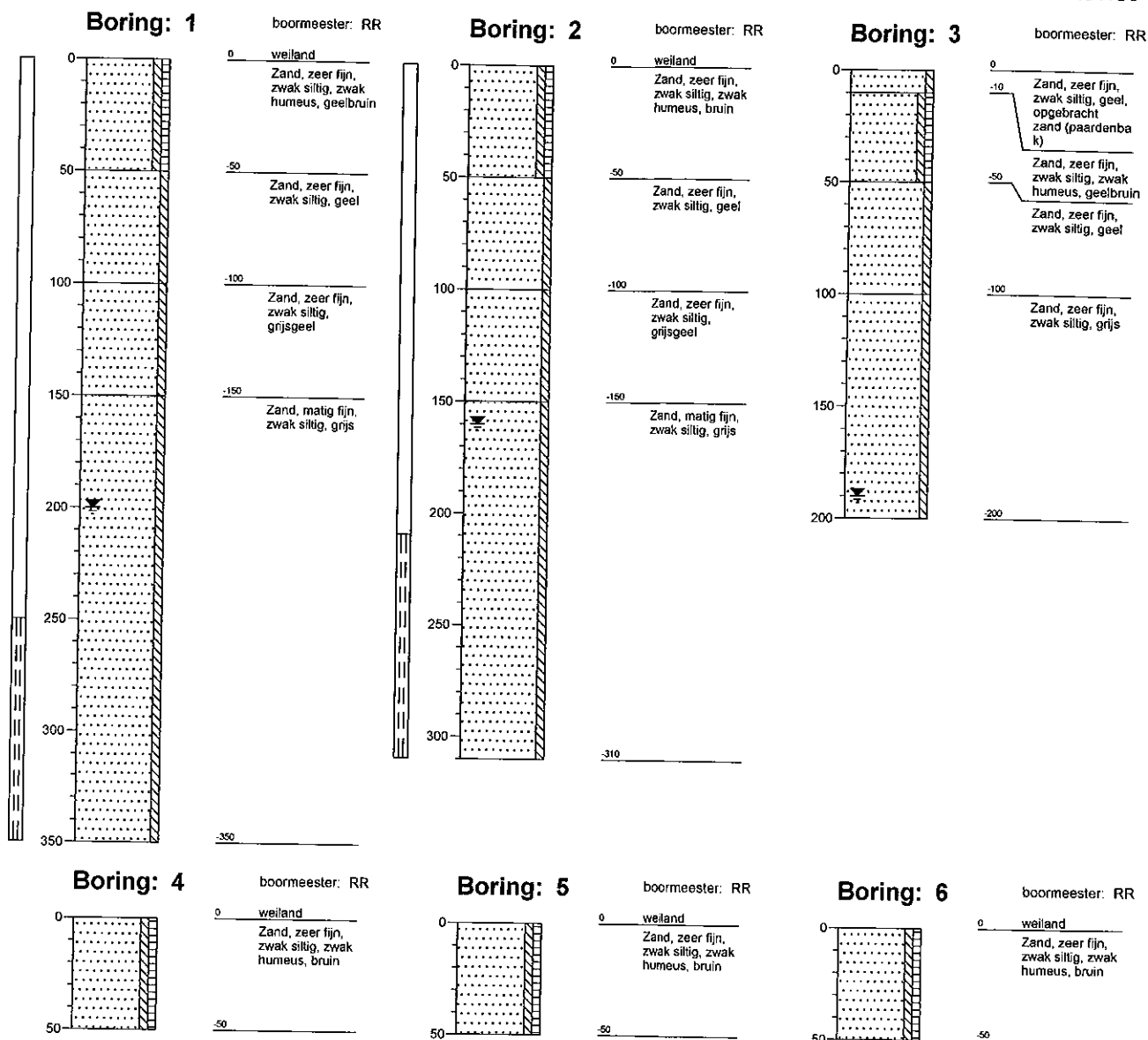


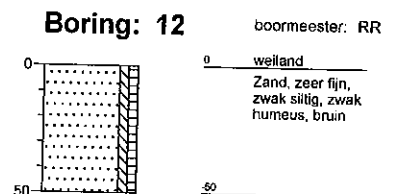
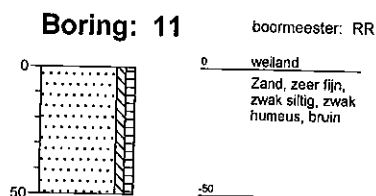
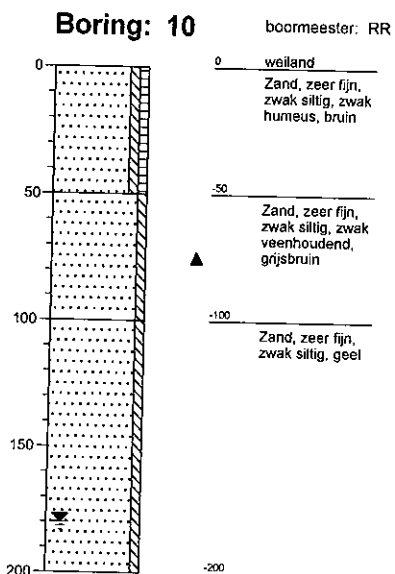
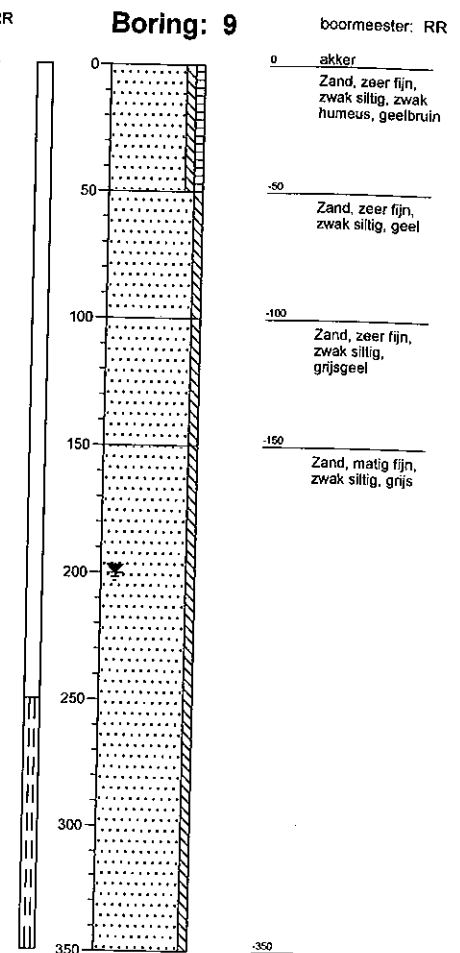
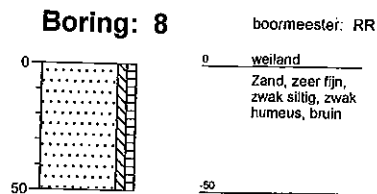
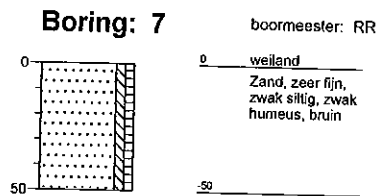
monsters

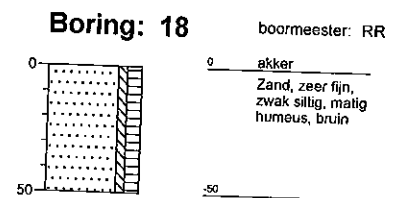
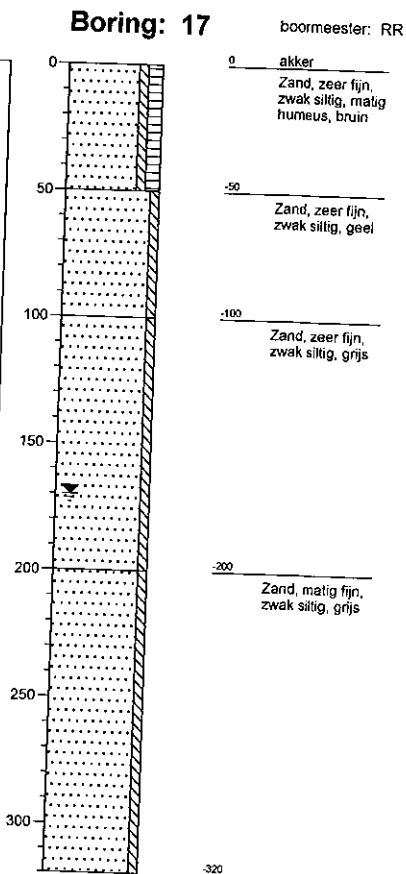
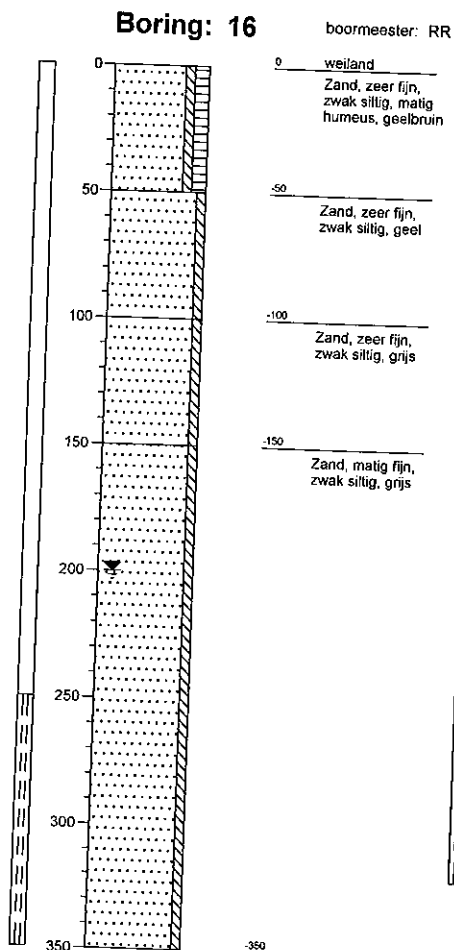
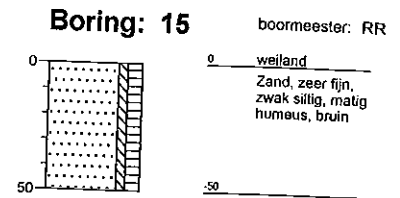
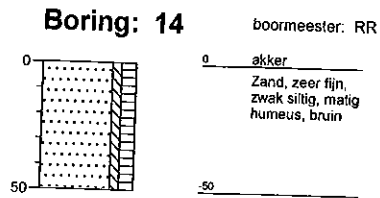
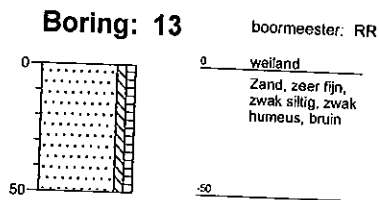


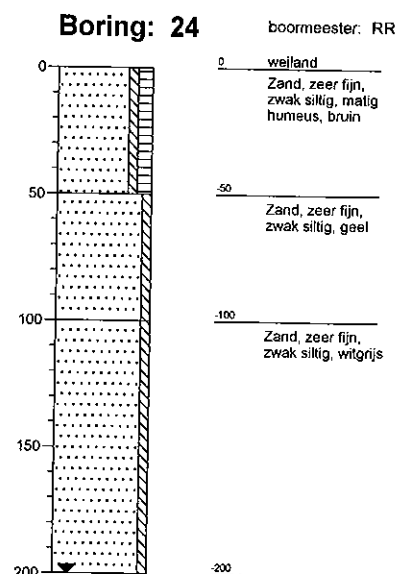
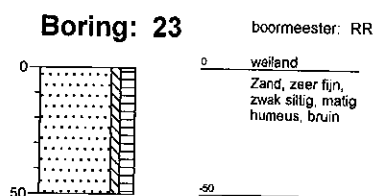
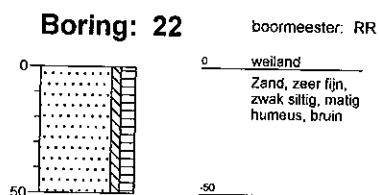
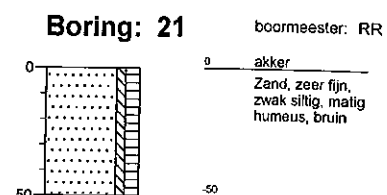
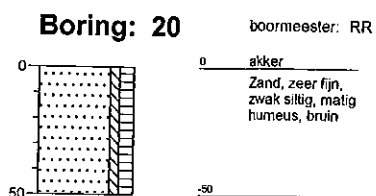
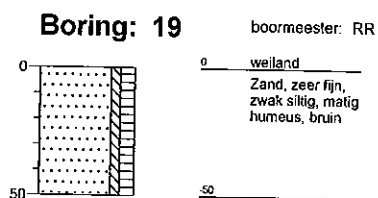
overig

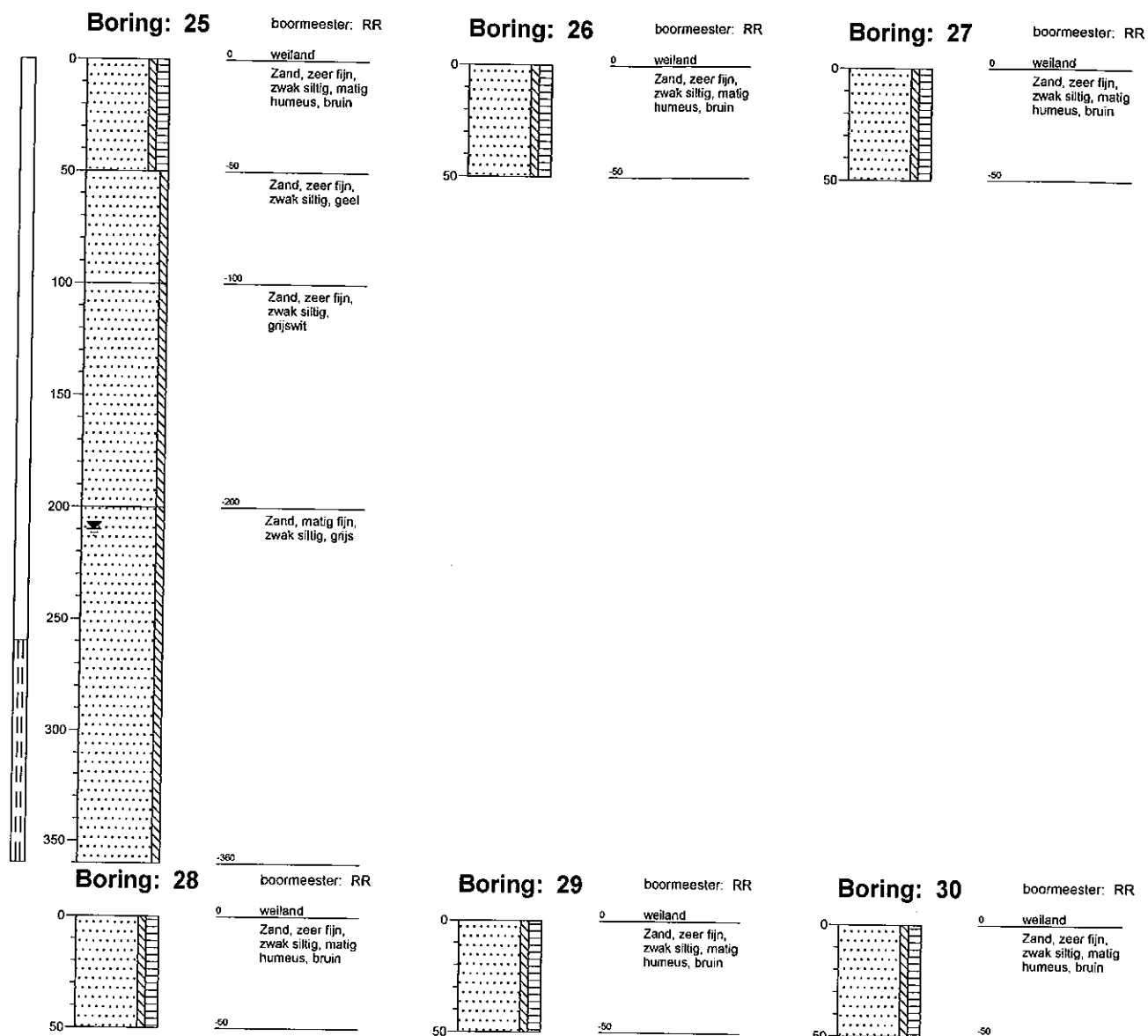


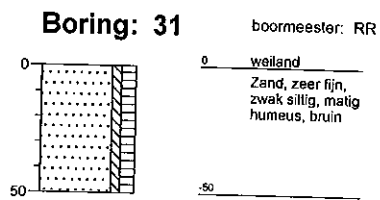






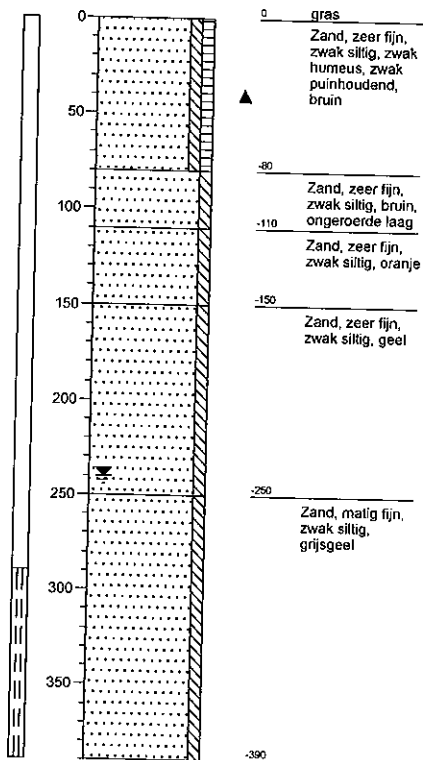






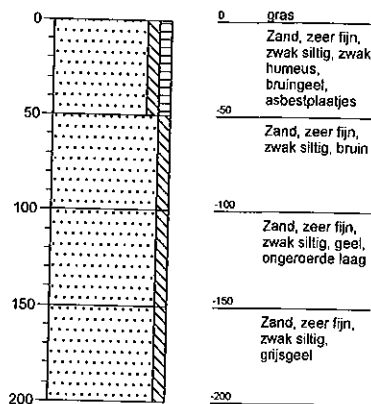
Monsterpunt: 32

Boormeester: RR



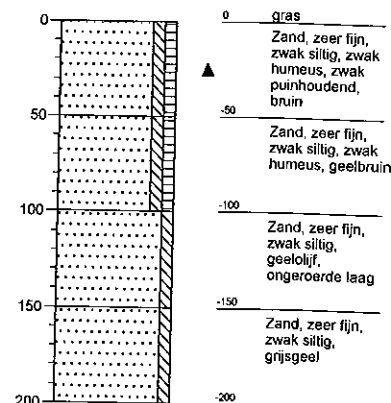
Monsterpunt: 33

Boormeester: RR



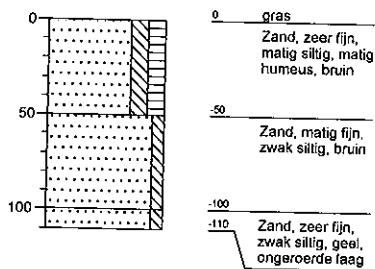
Monsterpunt: 34

Boormeester: RR



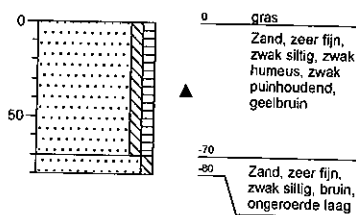
Monsterpunt: 35

Boormeester: RR



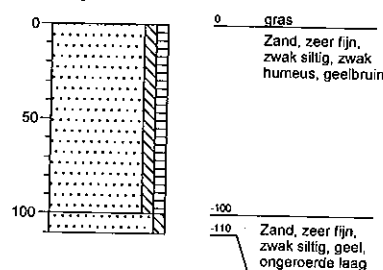
Monsterpunt: 36

Boormeester: RR



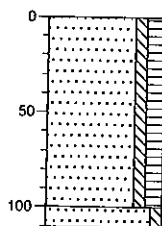
Monsterpunt: 37

Boormeester: RR



Monsterpunt: 38

Boormeester: RR

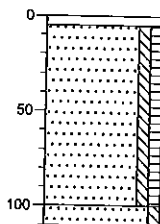


0 gras
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, matig
humeus, bruin

-100
-110 Zand, zeer fijn,
zwak siltig, grijs,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 39

Boormeester: RR

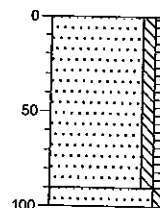


0 legel
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, geelbruin

-100
-110 Zand, zeer fijn,
zwak siltig, geel,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 40

Boormeester: RR

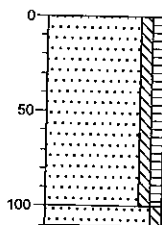


0 gras
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-90
-100 Zand, zeer fijn,
zwak siltig, geel,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 41

Boormeester: RR

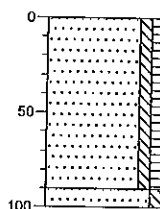


0 gras
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100
-110 Zand, zeer fijn,
zwak siltig, geel,
ongeroerde laag

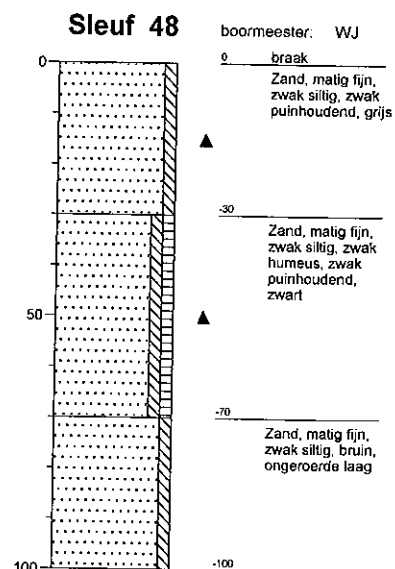
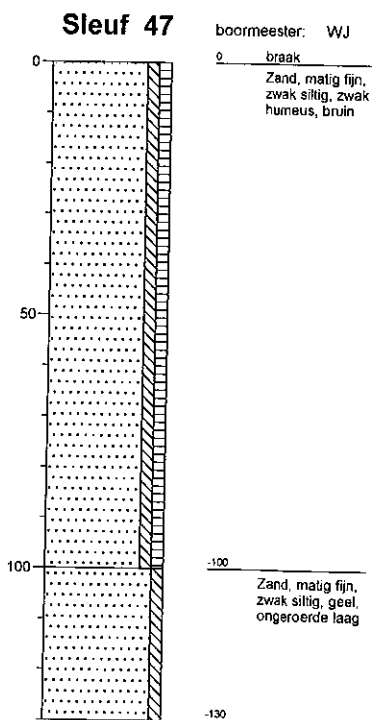
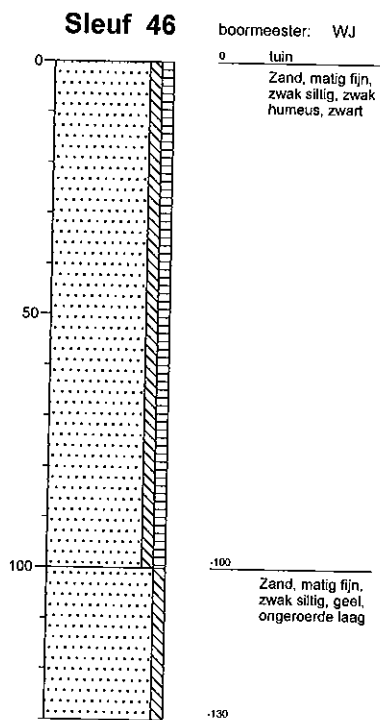
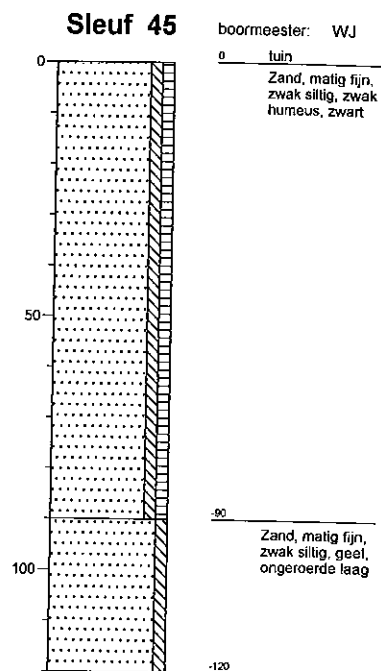
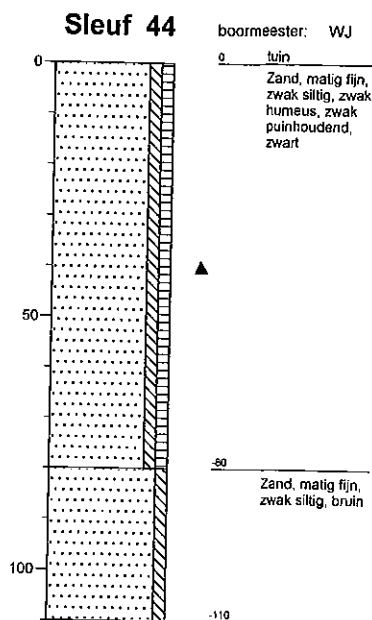
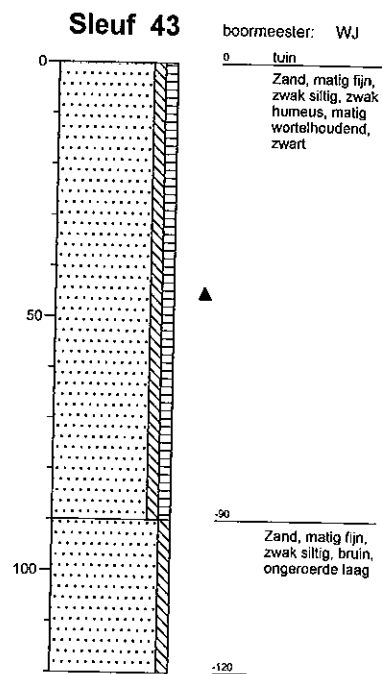
Monsterpunt: 42

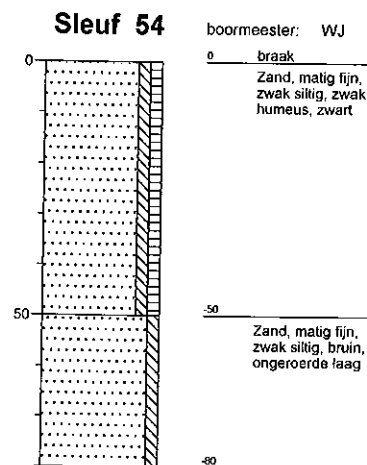
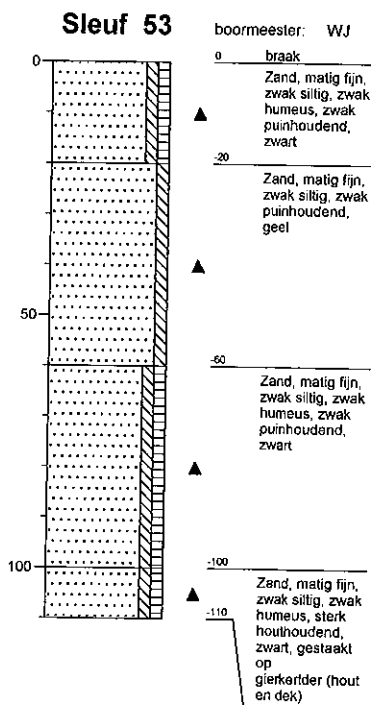
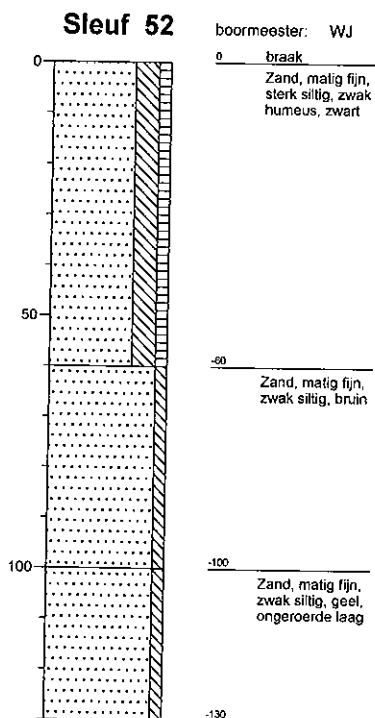
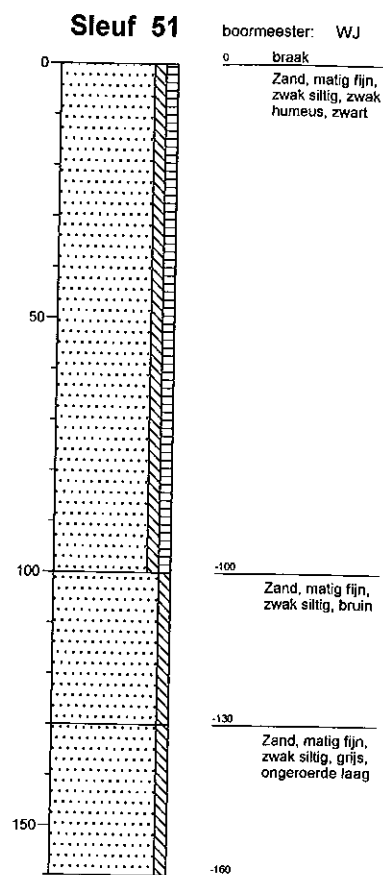
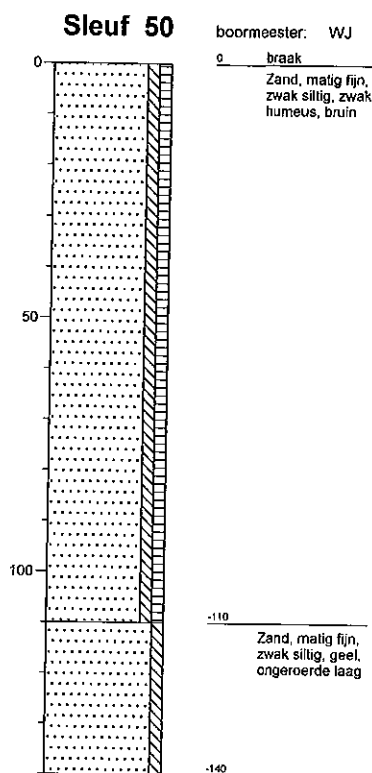
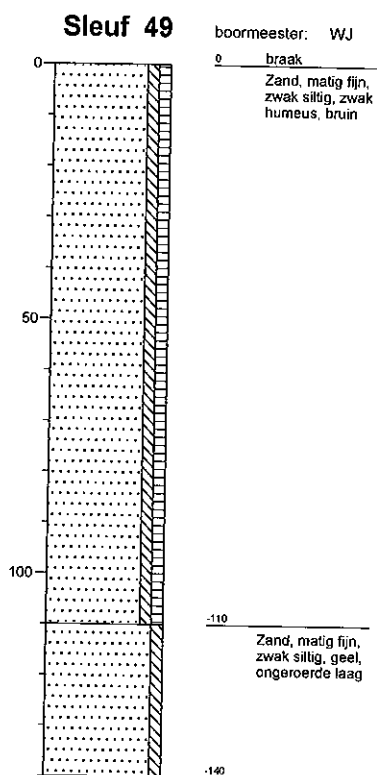
Boormeester: RR

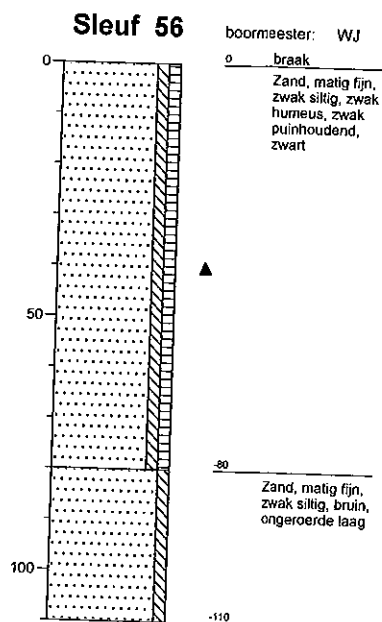
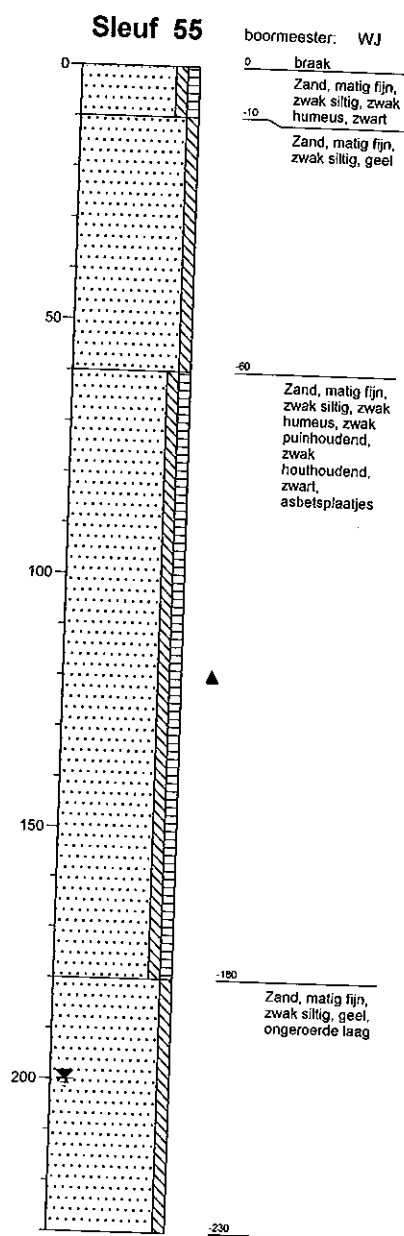


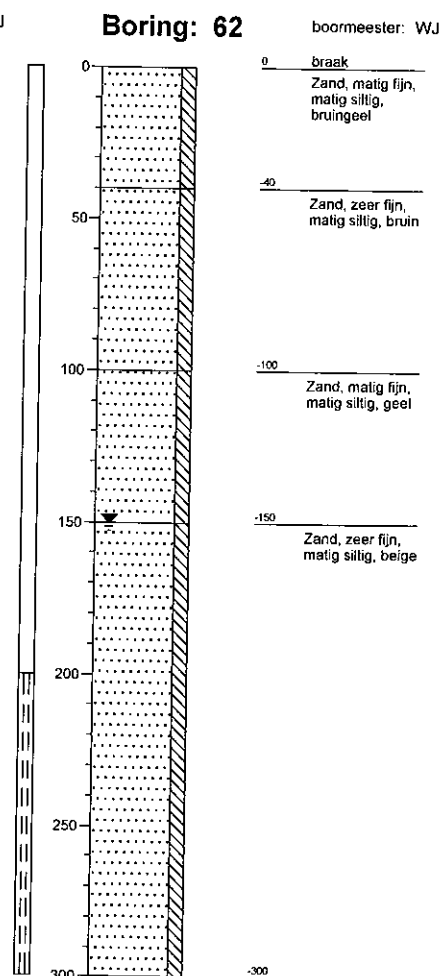
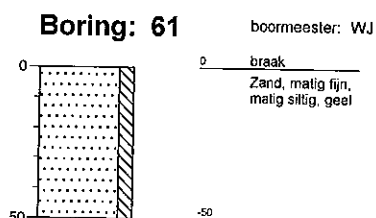
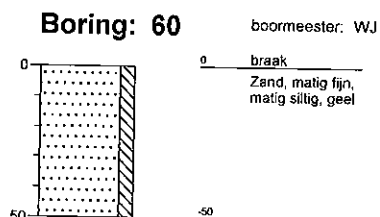
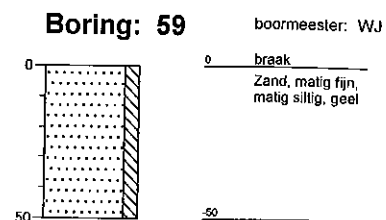
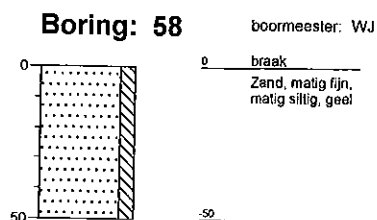
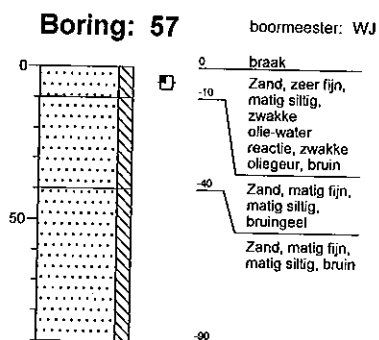
0 gras
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-90
-100 Zand, zeer fijn,
zwak siltig, geel,
ongeroerde laag









BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Ons kenmerk : Project 360354
Validatieref. : 360354_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360354
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0217238 = MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01
0217239 = MM-02: 9-01+10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01
0217240 = MM-03: 16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode	0217238	0217239	0217240
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,5	84,2	84,3
S organische stof (gec. voor lutum) %		2,7	3,1	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,5	1,7	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	13	13	9
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,23	0,15
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	1,0	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	8,6	9,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,19	0,07	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	1
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	21	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	50	38
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360354
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0217241 = MM-04: 24-01+25-01+26-01+27-01+28-01+29-01+30-01+31-01
0217242 = MM-05: 1-02+1-03+1-04+2-02+2-03+2-04+3-02+3-03+3-04
0217243 = MM-06: 9-02+9-03+9-04+10-02+10-03+10-04+17-02+17-03+17-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum	:	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode	:	0217241	0217242	0217243
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5	86,8	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,4	0,5	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	10	< 8	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,14	< 0,08	0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,9	0,8	1,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	2,9	3,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,03	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 3	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	1	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	7	10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,012	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVF

Ref.: 360354_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360354
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0217244 = MM-07: 16-02+16-03+16-04+24-02+24-03+24-04+25-02+25-03+25-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/01/2011
Ontvangstdatum opdracht : 14/01/2011
Startdatum : 14/01/2011
Monstercode : 0217244
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
S soort artefact nvt
S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 90,2
S organische stof (gec. voor lutum) % 0,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 8
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,08
S kobalt (Co) mg/kg ds 0,5
S koper (Cu) mg/kg ds 3,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,02
S lood (Pb) mg/kg ds < 3
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds 1
S zink (Zn) mg/kg ds 6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 360354
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

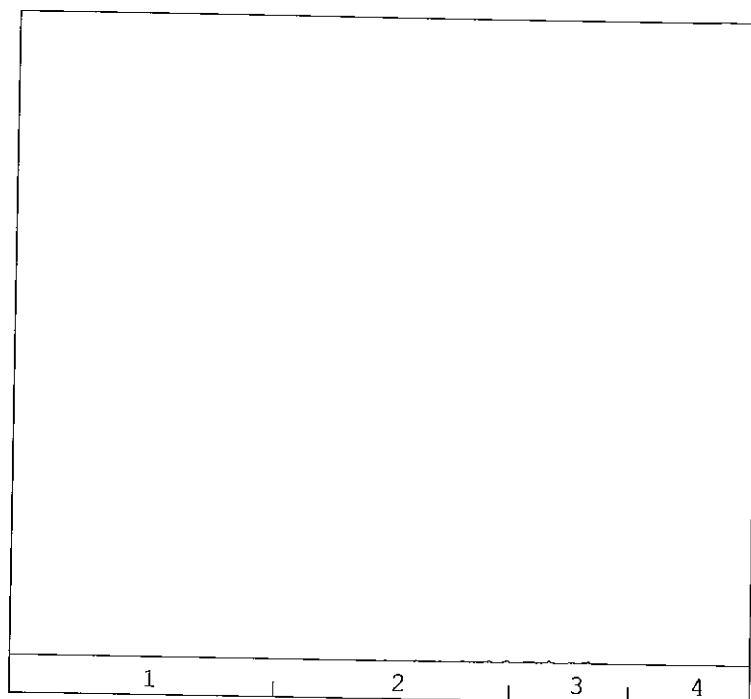
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217238
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 53 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

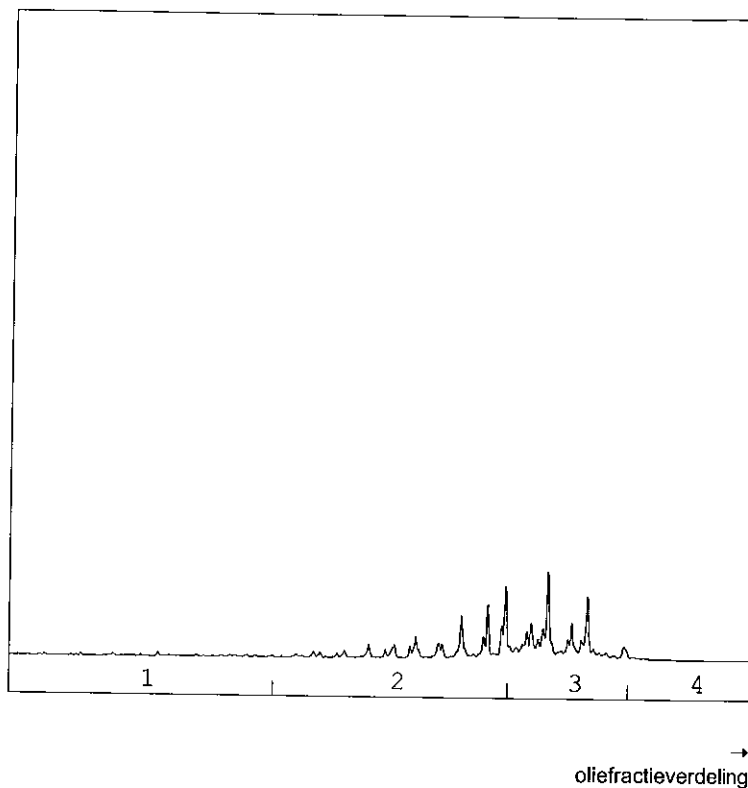
Ref.: 360354_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217239
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-02: 9-01+10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

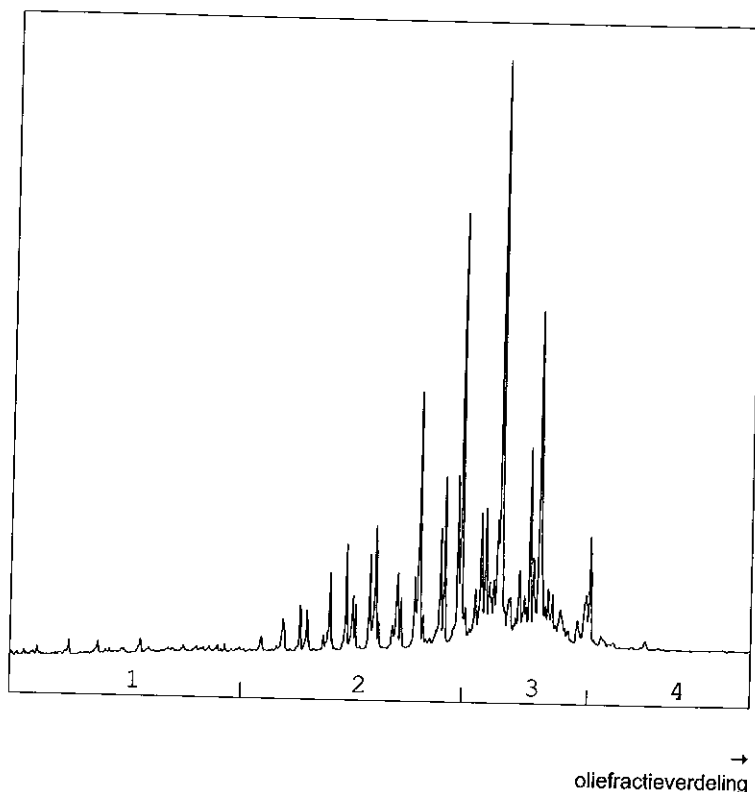
Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217240
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-03: 16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

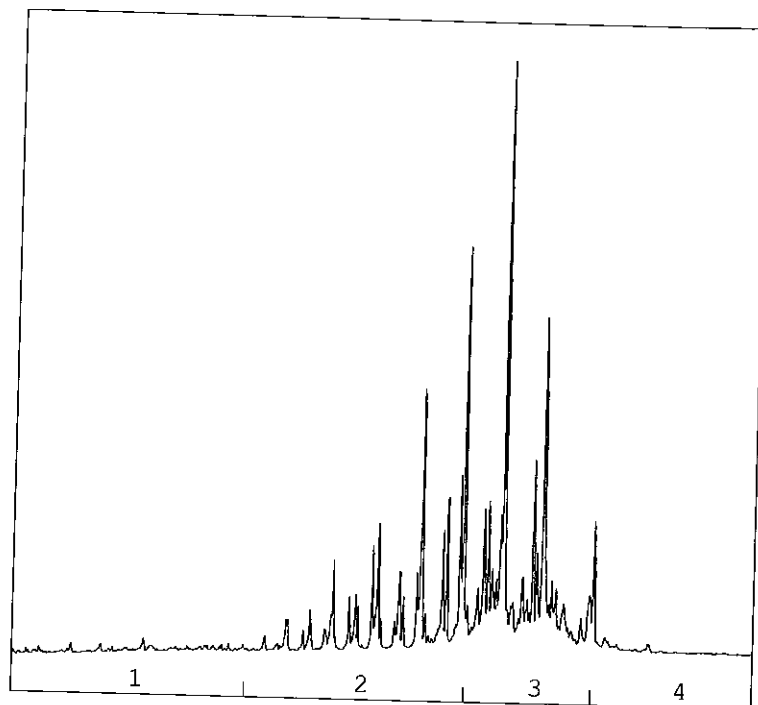
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217241
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-04: 24-01+25-01+26-01+27-01+28-01+29-01+30-01+31-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

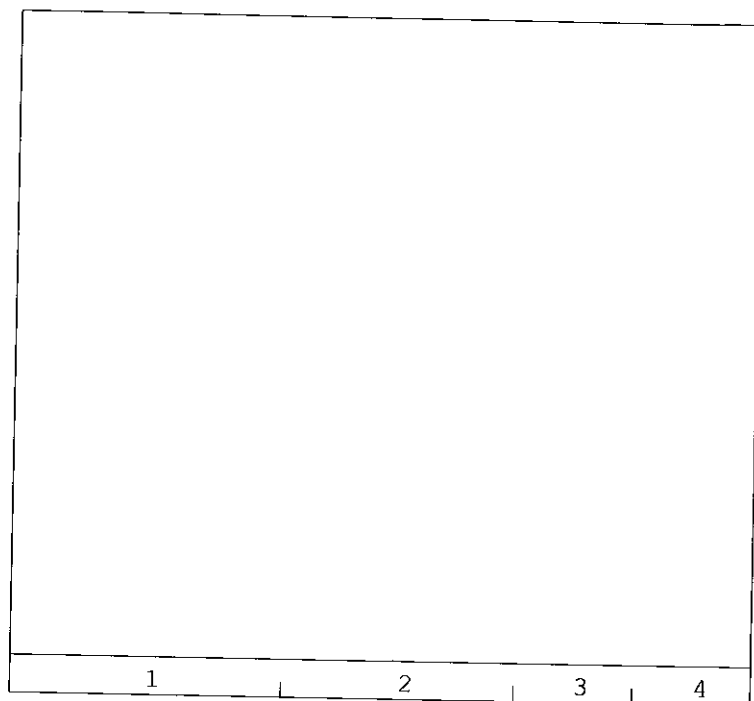
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217242
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-05: 1-02+1-03+1-04+2-02+2-03+2-04+3-02+3-03+3-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

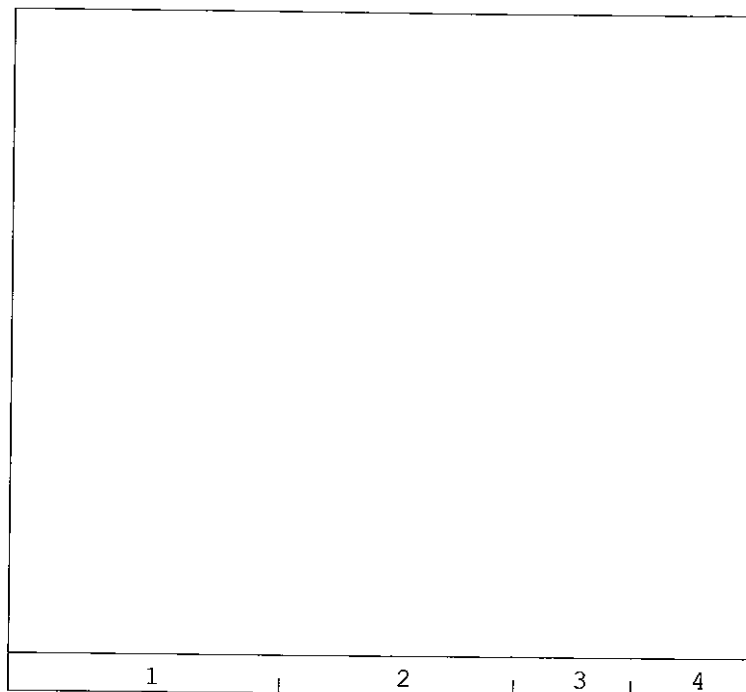
Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217243
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-06: 9-02+9-03+9-04+10-02+10-03+10-04+17-02+17-03+17-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 98 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

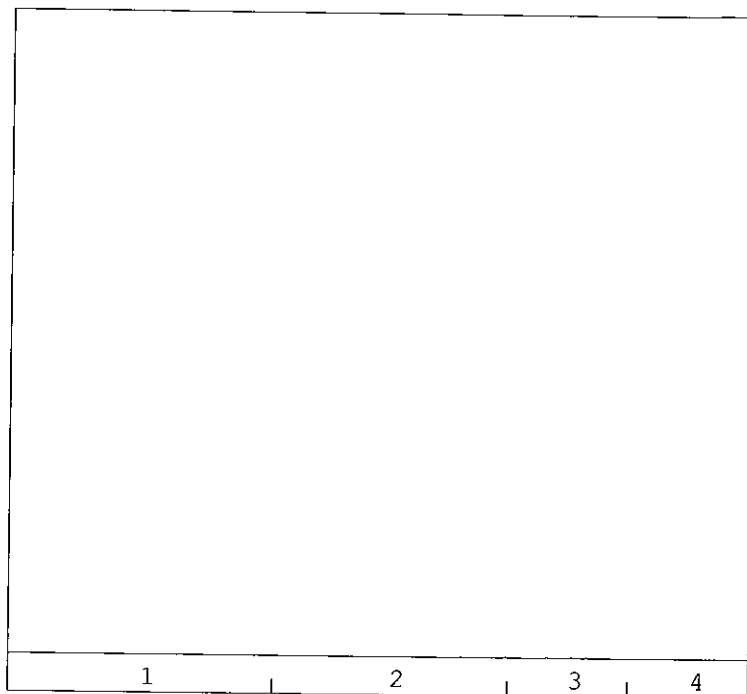
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBTE-FTZG-EZUC-LUVP

Ref.: 360354_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217244
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-07: 16-02+16-03+16-04+24-02+24-03+24-04+25-02+25-03+25-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 360354
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Ons kenmerk : Project 360355
Validatieref. : 360355 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FTRI-YNOM-TRRI-JIGW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360355
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0217245 = MM-08: 33-01+34-01+35-01+36-01+37-01+38-01
0217246 = MM-09: 32-01+39-01+40-01+41-01+42-01
0217247 = MM-10: 32-02+32-03+32-04+33-02+33-03+33-04+34-02+34-03+34-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode	0217245	0217246	0217247
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,8	84,5	86,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,7	2,6	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	18	18	15
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	0,18	0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,2	0,9	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	3,8	8,4	3,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	7	19	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	20	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,17
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 360355
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

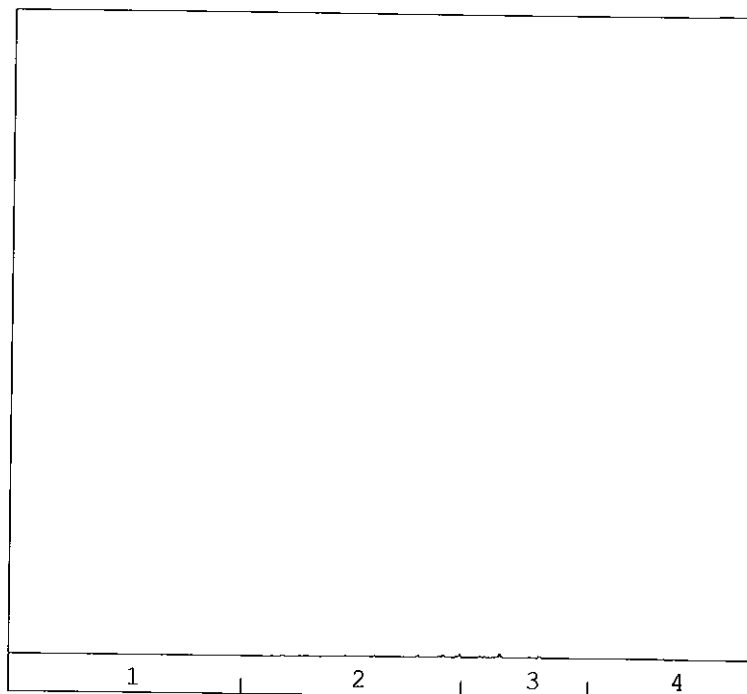
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217245
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-08: 33-01+34-01+35-01+36-01+37-01+38-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 45 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

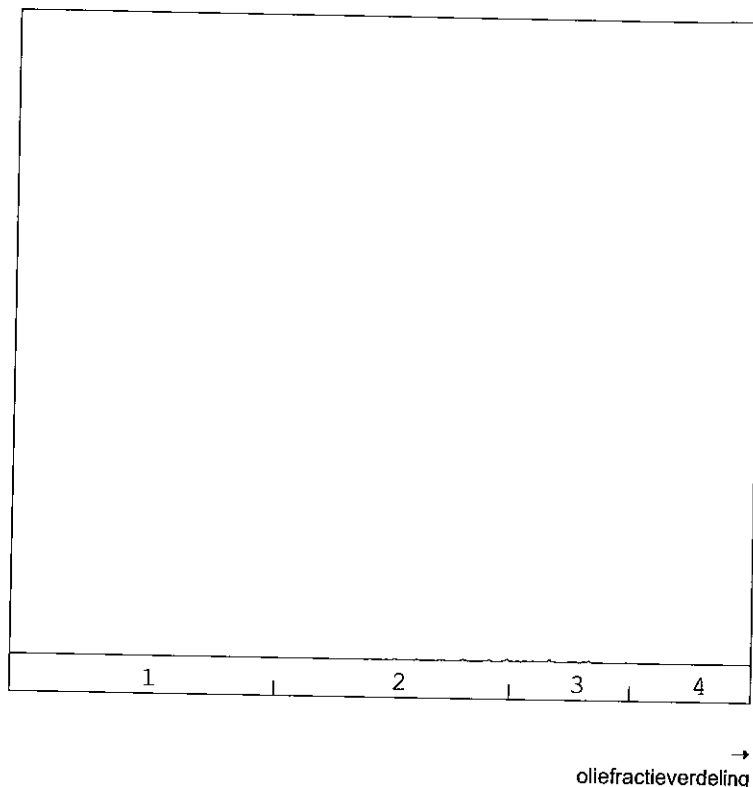
Oprichtingsverificatiecode: FTRI-YNOM-TRRI-JIGW

Ref.: 360355_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217246
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-09: 32-01+39-01+40-01+41-01+42-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 46 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

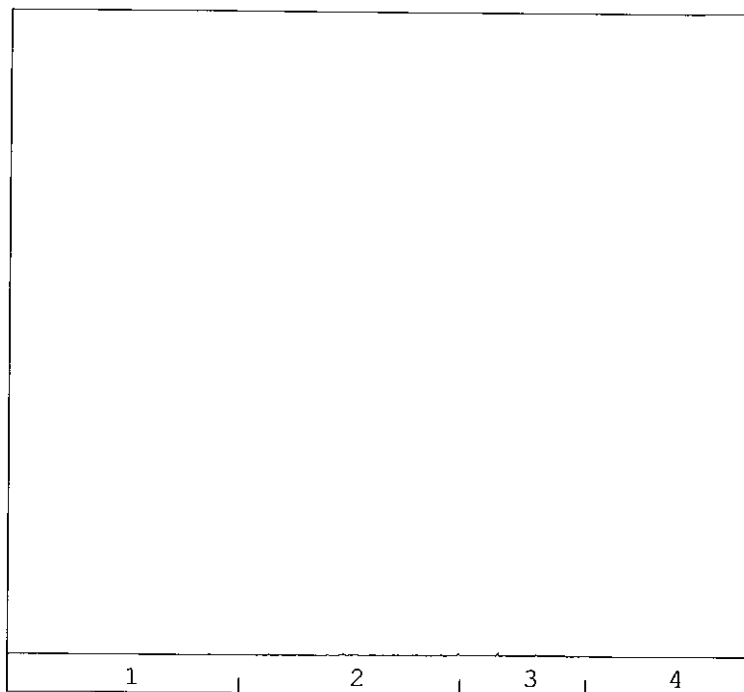
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: FTRI-YNOM-TRRI-JIGW

Ref.: 360355_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217247
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : MM-10: 32-02+32-03+32-04+33-02+33-03+33-04+34-02+34-03+34-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 360355
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Ons kenmerk : Project 363118
Validatieref. : 363118_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MEZW-QYFN-KDSZ-IYWU
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363118
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0616217 = 57-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2011
Startdatum : 09/02/2011
Monstercode : 0616217
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
S soort artefact nvt
S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 87,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1400

Organische parameters - aromatisch

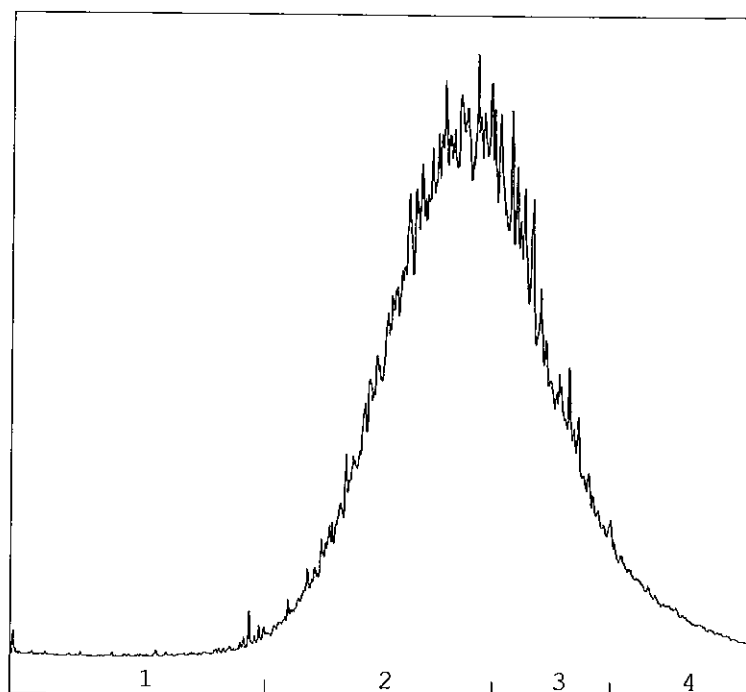
Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds < 0,05
S toluen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616217
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : 57-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 363118
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Ons kenmerk : Project 363117
Validatieref. : 363117_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JVVH-KLQU-XEXH-JABI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363117
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0616209 = peilbuis 1

0616210 = peilbuis 2

0616211 = peilbuis 9

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Startdatum :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Monstercode :	0616209	0616210	0616211
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	72	320	380
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	1,3	0,7
S kobalt (Co)	µg/l	< 0,8	5,7	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	8	4	1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	5	5
S zink (Zn)	µg/l	21	260	400

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l			
S som aromaten BTEX	µg/l			
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.
 Opdrachtverificatiecode: JWWH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363117
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0616212 = peilbuis 16
 0616213 = peilbuis 17
 0616214 = peilbuis 25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Startdatum :	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Monstercode :	0616212	0616213	0616214
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	92	110	91
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3	0,1	0,3
S kobalt (Co)	µg/l	< 0,8	1,5	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	9	< 1	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	2
S zink (Zn)	µg/l	55	30	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l			
S som aromaten BTEX	µg/l			
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JWVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363117
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0616215 = peilbuis 32
 0616216 = peilbuis 62

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/02/2011	09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 09/02/2011	09/02/2011
Startdatum	: 09/02/2011	09/02/2011
Monstercode	: 0616215	0616216
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	66
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	17

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l		0,2
S som aromaten BTEX	µg/l		0,6
S som xylenen	µg/l	0,2	

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JWVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 363117
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

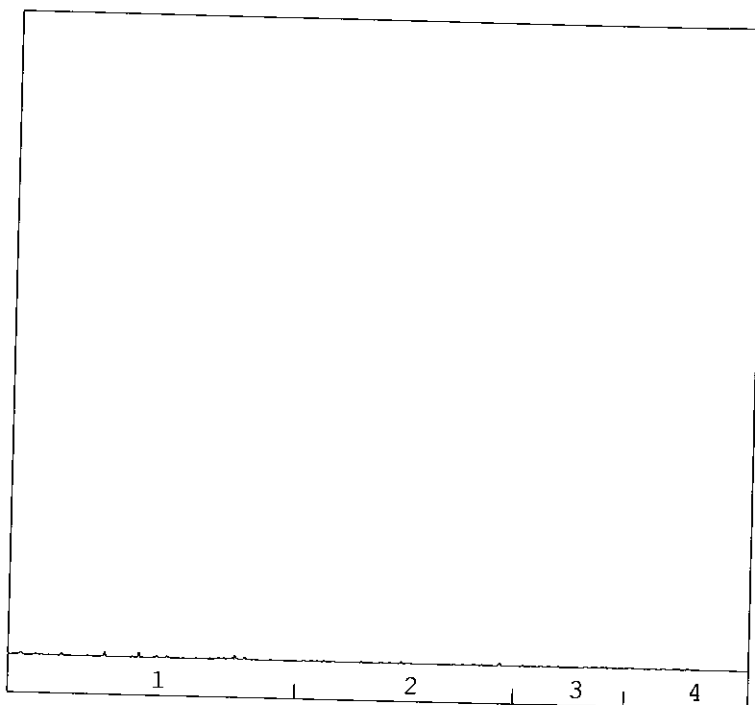
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616209
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 - < C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JWWH-KLQU-XEXH-JABI

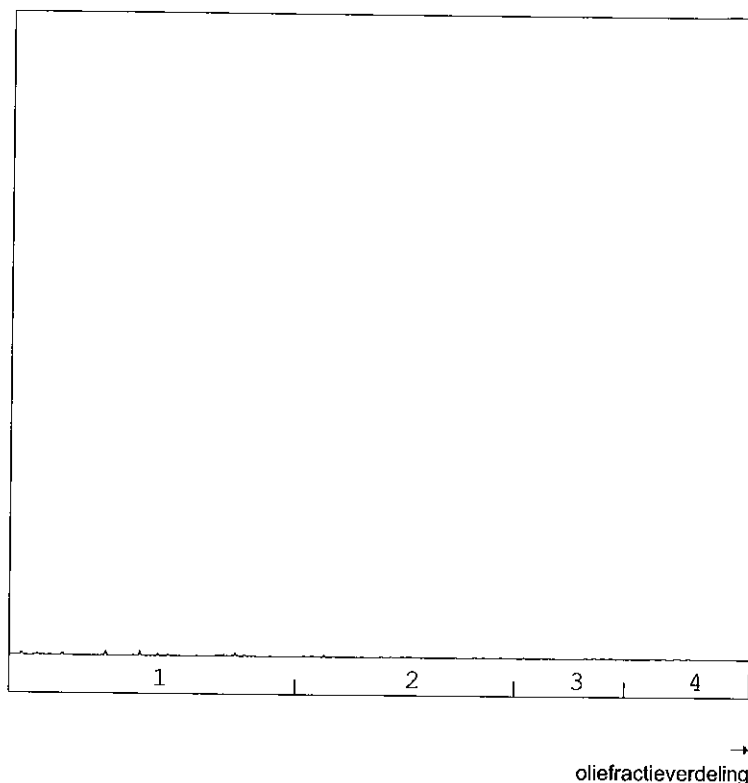
Ref.: 363117_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 8

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616210
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

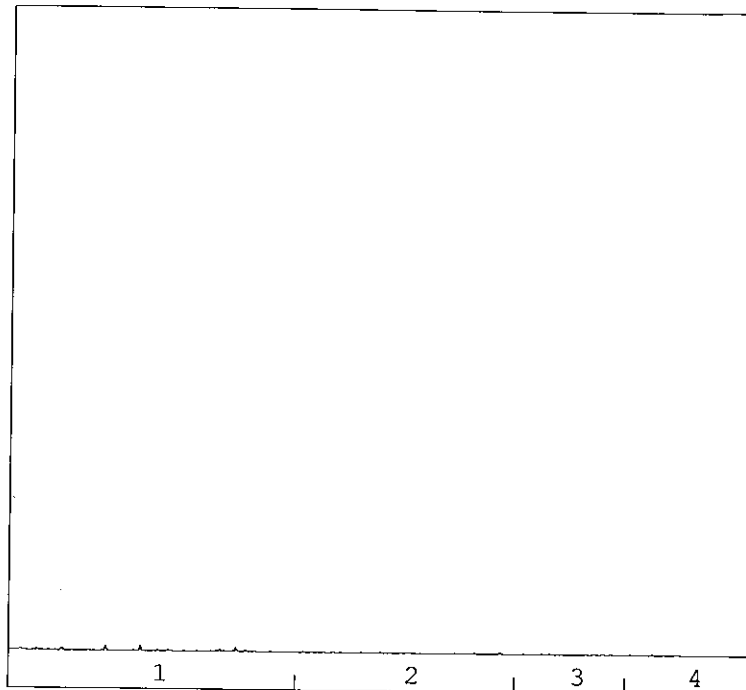
Opdrachtverificatiecode: JVVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117__certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616211
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 9
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

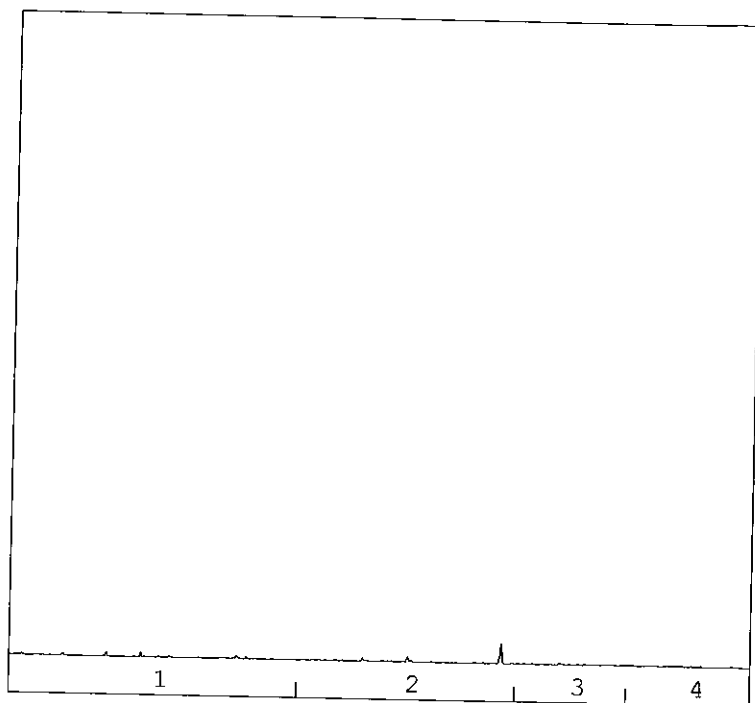
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JWVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616212
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 16
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	82 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

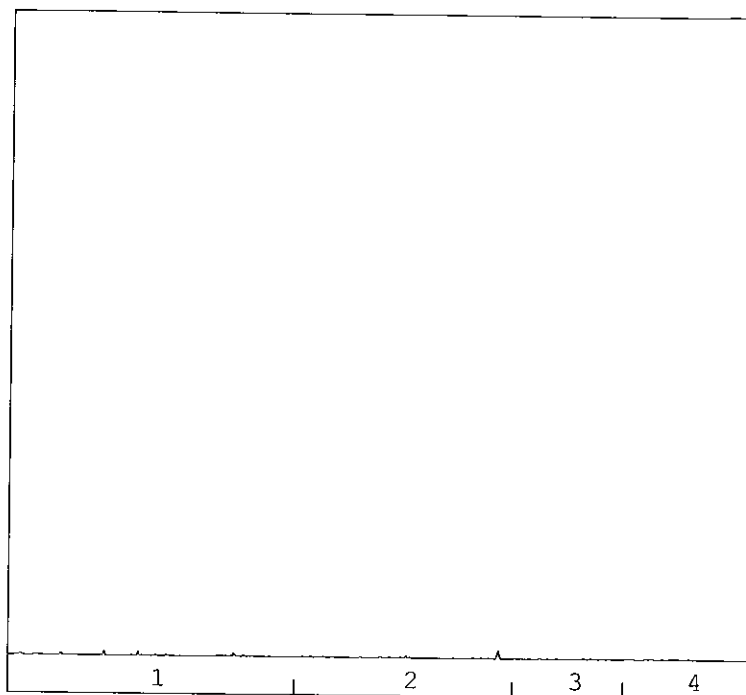
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JWWH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616213
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : pellbuis 17
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

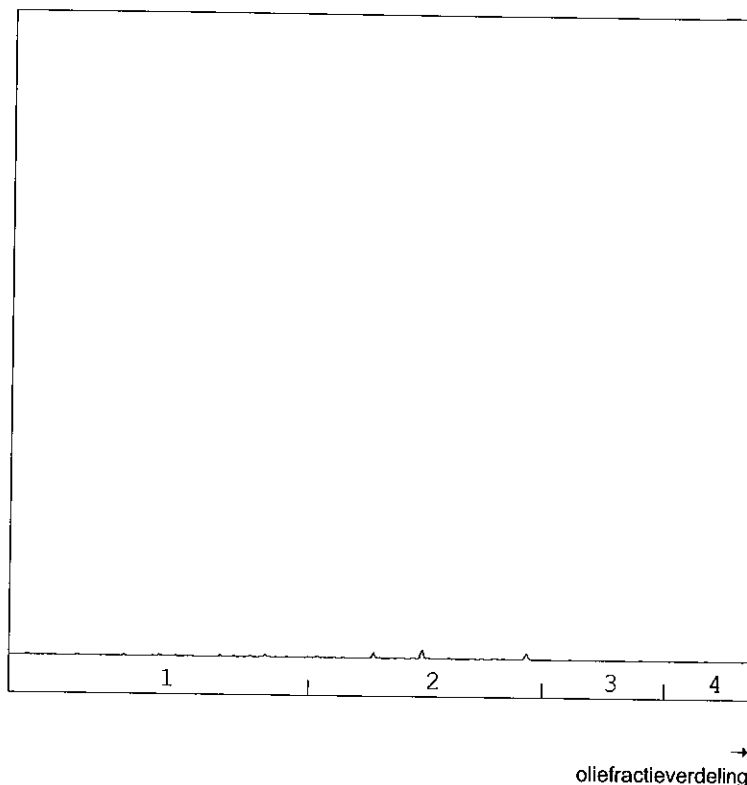
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616214
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 25
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	23 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

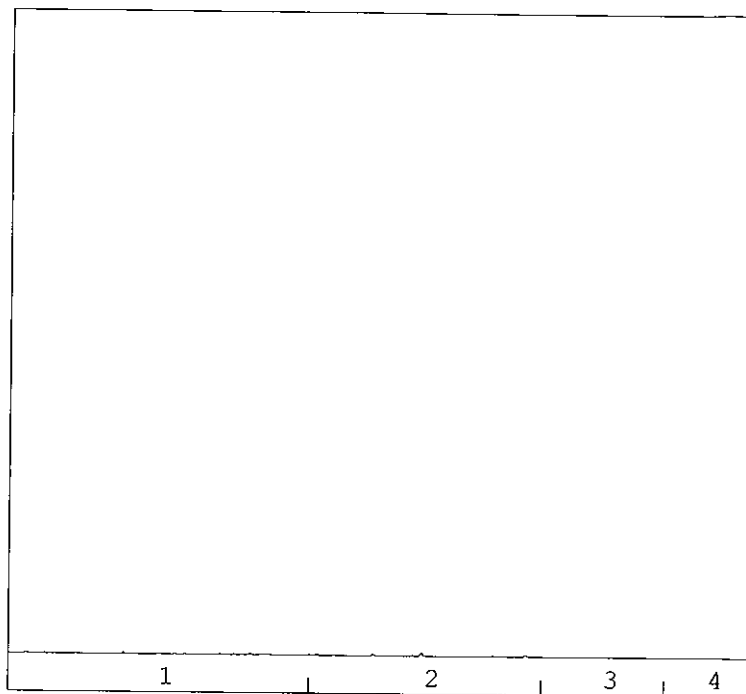
Opdrachtverificatiecode: JWVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616215
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 32
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 25 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 53 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 14 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

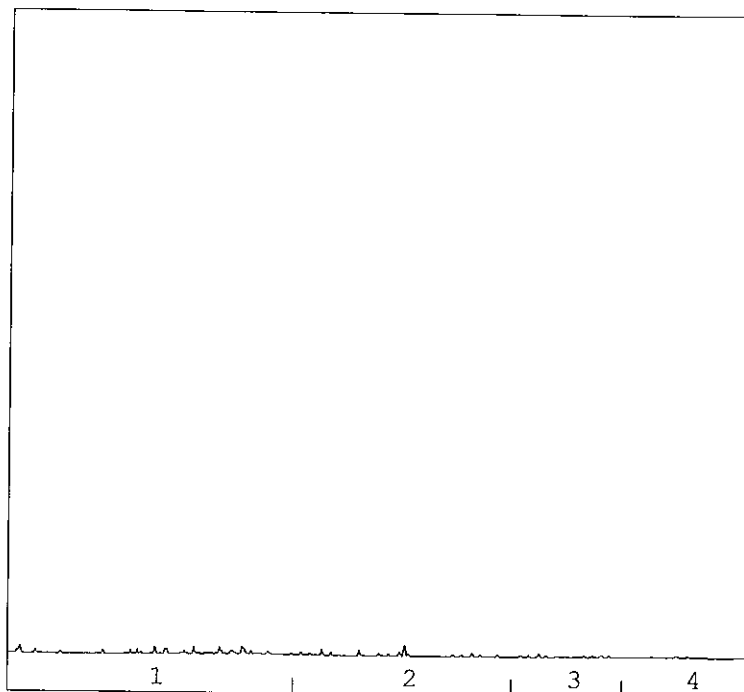
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616216
Project omschrijving : 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Uw referentie : peilbuis 62
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	72 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JWVH-KLQU-XEXH-JABI

Ref.: 363117_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 363117
Project omschrijving	: 2010940 NEN/VOA Kampmansweg 65 e.o. Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110100468
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-01-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	19-01-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	25-01-2011
Projectcode	2010940	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg 65, Dalfsen		

Naam	RE-01	Datum monstername	14-01-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-01-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,6						%
Massa monster (veldnat)	8,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	17	17	11	11	26	26	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	17	17	11	11	26	26	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	17	17	11	11	26	26	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110100468
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-01-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	19-01-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	25-01-2011
Projectcode	2010940	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg 65, Dalfsen		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	69	56	85	550	6651	7411
Asbesth.materiaal (g) T1			0,5671					0,5671
Percentage chrysotiel (%)			22,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			127,6					127,6
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			1					1
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1					1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			17,22					17,22
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			17,22					17,22

** = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = asbestcement.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110100469
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-01-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	19-01-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	25-01-2011
Projectcode	2010940	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg 65, Dalfsen		

Naam	MP-33	Datum monsternamen	14-01-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-01-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,8						%
Massa monster (veldnat)	13,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	130	130	100	100	160	160	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	130	130	100	100	160	160	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	130	130	100	100	160	160	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110100469
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-01-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	19-01-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	25-01-2011
Projectcode	2010940	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg 65, Dalfsen		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	28	10	32	46	269	10224	10609
Asbesth.materiaal (g) T1		7,7606	1,8898	0,8442	0,2210	0,0120		10,7276
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	22,5	45		
Gewicht chrysotiel (mg)		970,1	236,2	105,5	49,7	5,4		1366,9
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		13	18	24	14	3		72
Aantal deeltjes totaal (stuk)		13	18	24	14	3		72
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		91,44	22,26	9,94	4,68	0,51		128,83
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		91,44	22,26	9,94	4,68	0,51		128,83

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = asbestcement.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8095 64 294 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200403
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	RE-02	Datum monstername	09-02-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter		Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
				Ondergrens		Bovengrens		
		Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof		86,4						%
Massa monster (veldnat)		10,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)		n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)		n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)		n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin		n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool		n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest		<2	n.a.	-	-	2,6	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	503	147	415	3025	4616	8706
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuys

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110100470
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-01-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	19-01-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	25-01-2011
Projectcode	2010940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg 65, Dalfsen		

Naam	MVM-33	Datum monstername	14-01-2011
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	25-01-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)
g-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	136,61	ja	17076	13661
Totaal Asbest								17076	13661
Totaal Serpentiin								17076	13661
Totaal Amfibool								0	0
Totaal Gewogen asbest								17076	13661

n.a. = niet aantoonbaar

V-plaat = Vlakkeplaat

G-plaat = Golfplaat

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200404
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	RE-03	Datum monstername	09-02-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentiĳn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiĳn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	52	81	154	445	3212	5091	9035
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L378 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200405
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	RE-04	Datum monsternamen	09-02-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	1190	93	233	2309	4754	8579
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

W. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: Info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200406
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	Sleuf 55	Datum monsternamen	09-02-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	84,2						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	2,1	2,1	0,7	0,7	8,5	8,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	2,1	2,1	0,7	0,7	8,5	8,5	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	2,1	2,1	0,7	0,7	8,5	8,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200406
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kampmansweg		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	72	72	264	1229	7264	8901
Asbesth.materiaal (g) T1				0,0568	0,0265			0,0833
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				12,8	6,0			18,8
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	2			4
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	2			4
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,44	0,67			2,11
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,44	0,67			2,11

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = asbestcement.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200407
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	MV1 (Sleuf 48)	Datum monstername	09-02-2011
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	14-02-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
v-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	2	3,83	ja	479	383	575
Totaal Asbest								479	383	575
Totaal Serpentin								479	383	575
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								479	383	575

n.a. = niet aantoonbaar
V-plaat = Vlakkeplaat
G-plaat = Golfplaat

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200408
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	MVM Sleuf 48	Datum monstername	09-02-2011
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	14-02-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
overig	n.a.				2	3,22				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentin								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

n.a. = niet aantoonbaar
V-plaat = Vlakkeplaat
G-plaat = Golfplaat

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V110200409
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	09-02-2011
Adres	Barkstraat 5	Datum ontvangst	09-02-2011
Postcode en plaats	8102 GV Raalte	Datum rapportage	14-02-2011
Projectcode	2010.940	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kampmansweg		

Naam	MVM Sleuf 55	Datum monsternamen	09-02-2011
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	14-02-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
g-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	36	373,71	ja	46714	37371	56057
Totaal Asbest								46714	37371	56057
Totaal Serpentiin								46714	37371	56057
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								46714	37371	56057

n.a. = niet aantoonbaar

V-plaat = Vlakkeplaat

G-plaat = Golfplaat

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)			Interventiewaarden grond grondwater	
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocynaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ¹ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloomaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

Stofnaam	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴ ($<10\text{ m -mv}$)	diep ⁴ ($>10\text{ m -mv}$)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ³	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	30		5.600	1,2
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatische naphtha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Monsternemingsformulier asbest - RF 36B

Versie2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens

Projectnummer	O idem monsternemingsplan
Locatie, gemeente	
Opdrachtgever	
Doel onderzoek	
Uitvoerende organisatie	
Uitvoerende veldwerker(s)*	RE
Verantwoordelijke PL*	LWH
Uitvoeringsdatum*	13-1-11

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

NEN/VOA Kampmansweg 65 eo Dalfsen

2010.940

december 2010

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden? ☐ ja ☒ nee

Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag*	O < 10 mm ☒ > 10 mm per dag ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Tijdstip*	O ☐ : .. uur na zonsopgang / ☒ : .. uur vóór zonsondergang
Zicht*	O < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld*	O < 25% ☒ > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>GRAS</i>
Vegetatie verwijderd?*	O ja ☒ nee, betrektingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja ☒ nee

Resultaten visuele inspectie

asbest type 1	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☒ zie boorstaat veldwerk
asbest type 2	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk
asbest type 3	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk
vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart	

Checklist bijlagen

	☐ foto's
	☒ kaart

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897* ☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:

paraaf veldwerker*	d.d.: 13-1-11 MT: <i>MR</i>
voor akkoord projectleider*	d.d.: 17-02-2011 PL: <i>[Signature]</i>

Ruimte voor notities



HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Monsternemingsplan asbest - RF 36A

versie 2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens

Projectnummer	2010.940
Locatie, gemeente*	Gemeente D
Opdrachtgever*	"
Doel onderzoek*	O verkennend ☒ nader
Uitvoerende organisatie*	☒ Hunneman Milieu Advies
Uitvoerende veldwerker(s)*	WJ
Verantwoordelijke PL*	LvH
Uitvoeringsdatum*	09-02-2011

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
1019
NEN/VOA Kampmansweg 65 Dalfsen
2010.940 februari 2011

Locatiegegevens

Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ ja ☐ nee	put 33 -> asbest? (130) + plaat
Aanvullende instructie veldwerk	☒ ja ☐ nee	
Instructie laboratorium	☒ ACMAA ☐ Alcontrol Analyse: ☒ bodem NEN-5707 ☐ puin (NEN-5897) Analyse: ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	Codering grond/puinmonster(s): RF-02 en verder Codering materiaal (verzamel)monster:
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☒ ja ☐ nee	noegmaals!
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	☐ ja ☒ nee	+ mini-graaver

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja	aard en motivatie afwijkingen:
voor akkoord projectleider*	d.d.: 09-02-2011	PL:

Ruimte voor notities

Checklist verplicht materiaal

* Spade * Hark * Folie * Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- | | | | |
|--|---|------------------------------------|--|
| ☐ Hersluitbare plastic zakken | ☐ Afsluitbare emmers | ☐ Meetlint | ☐ Meetwiel |
| ☐ Landmeetapparatuur | ☐ Markeerlint | ☐ Schouwbak | ☐ Piketpaaltjes |
- ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)
☐ Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)

- | | |
|--|---|
| ☐ Afspoelbare- of wegwerpovertalls | ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen |
| ☐ Veiligheidshelm | ☐ Veiligheidshandschoenen |
| ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan | ☐ Asbest decontaminatie-unit |
| ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" | ☐ Plakband |

Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)

- ☐ Standaard
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....

Projectgegevens		
Projectnummer		
Locatie, gemeente	☒ idem monsternemingsplan	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Opdrachtgever		NEN/VOA Kampmansweg 65 Dalfsen
Doel onderzoek		2010.940 februari 2011
Uitvoerende organisatie		
Uitvoerende veldwerker(s)*	<i>W. Jansen / R. Veltman</i>	
Verantwoordelijke PL*	<i>W. J.</i>	
Uitvoeringsdatum*	<i>9-2-2011</i>	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	O ja ☒ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*	<i>2 REIS</i>	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag*	☒ < 10 mm O > 10 mm per dag O regen O hagel O sneeuw	
Tijdstip*	O .. 1/2 uur na zonsopgang / .. 1/2 uur vóór zonsondergang	
Zicht*	O < 50 m ☒ > 50 m	
Bedekking maaiveld*	O < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>gras / riet</i>	
Vegetatie verwijderd?*	O ja ☒ nee, betrektingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%	
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja ☒ nee <i>1 klein plaafte... gemiddeld</i>	
Resultaten visuele inspectie		
asbest type 1	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☒ zie boorstaat veldwerk	
asbest type 2	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk	
asbest type 3	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk	
	<i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>	
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden	
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>	
Checklist bijlagen		
	☒ foto's O kaart	
Toets uitvoering		
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897*	☒ nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:	
paraaf veldwerker*	d.d.: <i>9-2-11</i> MT: <i>[signature]</i>	
voor akkoord projectleider*	d.d.: <i>17-02-2011</i> PL: <i>[signature]</i>	
Ruimte voor notities		
<i>[signature]</i>		

BIJLAGE 6

Relevante historische informatie

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Dalfsen;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Kampmansweg te Dalfsen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dalfsen, sectie Q, nummers 227, 1212 en 1665*. De locatie is grotendeels in gebruik als akker-/ grasland en deels als erf met woning en schuren. De volgende deellocaties zijn onderzocht:

- erf, perceelnummer 1212, oppervlakte circa 1.040 m²;
- landbouwgrond, perceelnummer 227, oppervlakte 1,16 ha;
- landbouwgrond, perceelnummer 1665, oppervlakte 1,88 ha.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Volgens informatie van de gemeente Dalfsen (informatie de heer B. Pot, afdeling Milieu, d.d. 9 augustus 2007) hebben op de te onderzoeken locatie geen calamiteiten en/of activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Er zijn bij de gemeente geen voorgaande bodemonderzoeken van de locatie bekend. In het veld is een voormalig kolenhok aangetroffen op het erf.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling
1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand
scheidende laag Form. van Drenthe	20 - 40	klei
2 ^e WVP Form. van Urk, Enschede, Harderwijk	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind
basis Form. van Breda	>155	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit		

Regionale grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06			
boring	1 t/m 10	11 t/m 20	1+6+8	12+16+18	21+23 t/m 25+27 t/m 32	33+35 t/m 3 9+41 t/m 44			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0	0,0-0,5	0,0-0,5	S- waarde	½(S+I)	I- waarde
Arseen	<5	<5	<5	<5	<5	<5	17	24	31
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
Chroom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
Koper	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	55	92
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
Lood	<20	<20	<20	<20	<20	<20	54	196	337
Nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	42	72
Zink	<20	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	0,29	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-09	MM-10	MM-11			
boring	21+28+30	36+38+43	52 t/m 61	51 t/m 53	51+62			
traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5	S- waarde	½(S+I)	I- waarde
Arseen	<5	<5	<5	<5	<5	17	24	31
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
Chroom	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
Koper	<10	<10	<10	<10	<10	17	55	92
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
Lood	<20	<20	23	<20	23	54	196	337
Nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	12	42	72
Zink	<20	<20	42	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,1	<0,1	1,8*	<0,1	0,44	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 *** : overschrijding van de interventiewaarde
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 H : organisch stof
 L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten asbestanalyse

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek			
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)	grenswaarde (mg/kg d.s.)
RE-01	52 t/m 61	0,1 ~ 0,8	<2	n.v.t.	n.v.t.	100

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	1	12	21	30	38	51	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,9-3,9	2,9-3,9	2,9-3,9	2,9-3,9			
pH	7,0	6,9	6,9	7,2	6,9	6,8			
EC (µs/cm)	513	468	497	423	397	330			
zwarte metalen									
arsen	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	0,6•	<0,4	<0,4	0,76•	<0,4	<0,4	0,4	3	6
chromium	<1	<1	<1	<1	1,4•	<1	1	16	30
koper	<5	10	<5	<5	<5	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
zink	380•	24	140•	66•	47	460••	65	433	800
vluchtige aromaten									
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
minerale olie	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:									
• : overschrijding van de streefwaarde									
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek									
••• : overschrijding interventiewaarde									

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Bastaro BV is in november 2007 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een aantal percelen aan de Kampmansweg te Dalfsen (*sectie Q, nummers 227, 1212 en 1665*).

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en ontwikkeling van nieuwbouw en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen zwakke tot matige bijmengingen aan puin- en/ of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

Perceelnummer 227, weiland

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-04) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1 en 12) zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan cadmium en/ of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Perceelnummer 1665, weiland

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-05 en MM-06) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-07 en MM-08) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 21, 30 en 38) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en/ of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Perceelnummer 1212, erf

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-09) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *bovengrond* ter plaatse van de voormalige kolenopslag (MM-11) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. In het onderzochte mengmonster van de *geroerde bovengrond* (RE-01) is analytisch geen asbest boven de detectiegrens (2 mg/kg d.s.) aangetoond.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-10) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 51) is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

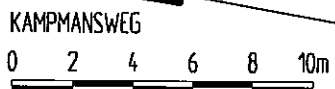
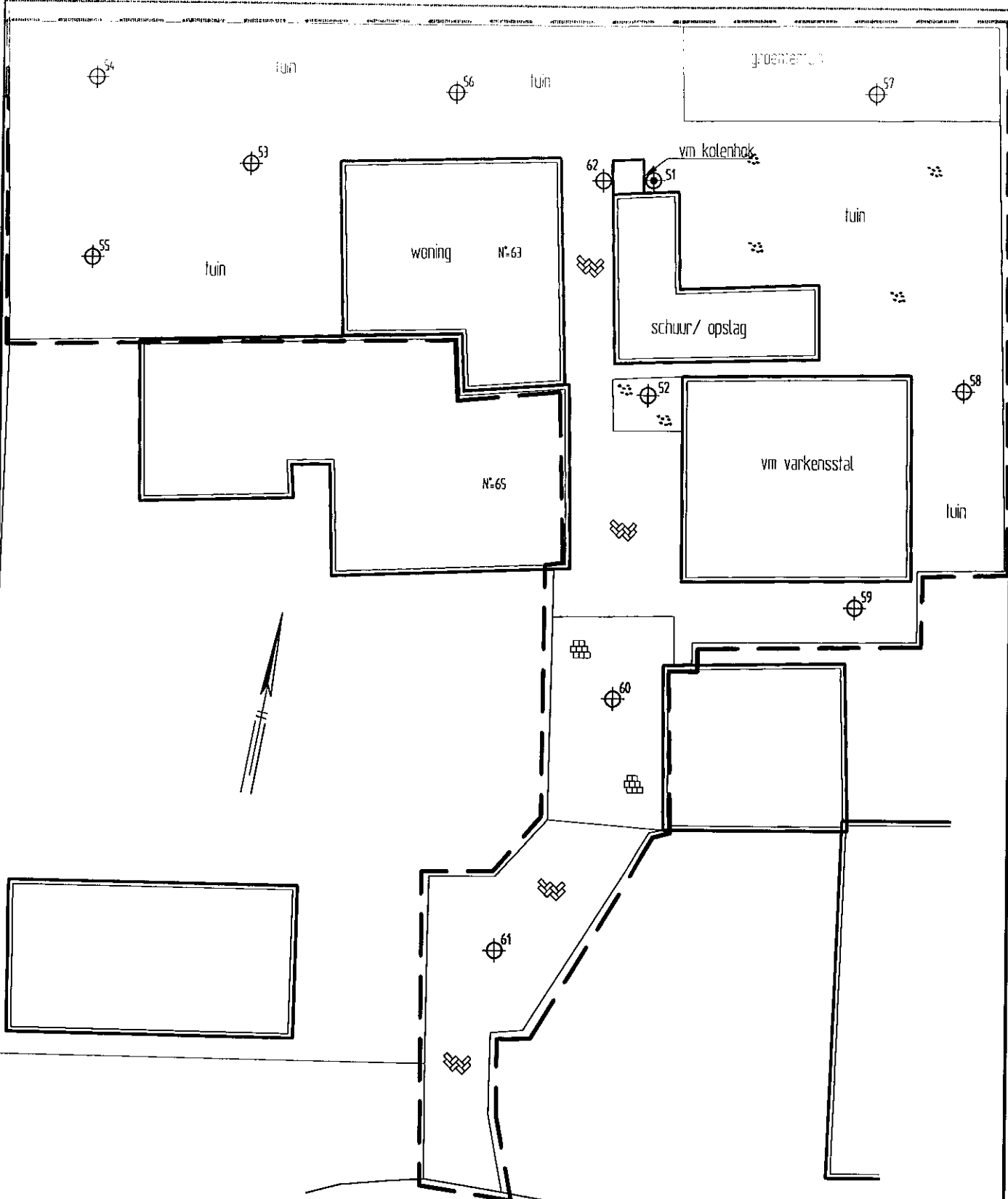
4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen zwakke tot matige bijmengingen aan puin- en/ of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn, met uitzondering van een licht verhoogde gehalte aan PAK op het erfperceel, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt in geringe mate de toetsingswaarde voor nader onderzoek. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn vaker verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen betreffen naar verwachting van nature aanwezig achtergrondgehalten.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, milieutechnisch gezien, geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en ontwikkeling van nieuwbouw.



LEGENDA

- — — grens onderzoekslocatie
- ⊕⁵¹ peilbuis met nummer
- ⊕⁵² monsterpunt met nummer (30 x 30)

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
 Diverse percelen aan de Kampmansweg te Dalfsen
 Situatie met monsterpunten en peilbuis
 Erfperceel

Projectnummer	2007608
Tekening	2-2
Schaal	1:250
Almetingen	A4_p
Datum	nov.-2007
Getekend	LvH
Filename	2007608B



BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten

Berekening asbestgehalten in bodem/puin; Verkennend asbestonderzoek

Project: Kampmansweg 65 te dalftsen
Projectnummer: 2010940

asbestmaterialen in bodem/puin

sleuf/RE	gewogen massa asbest (mg)	BOVENGRENS gewogen massa asbest (mg)	gem. inspectie laag (m)	inspectie oppervlakte (m2)	volume geïnspecteerde laag (dm3)	stortgewicht grond (kg/dm3)	gemiddeld inspectie efficiëntie (%)	gewogen asbestgehalte (mg/kg d.s.)	BOVENGRENS gewogen asbestgehalte (mg/kg d.s.)
MP 33	17076	20492	1,00	0,09	90	1,8	90	117,1	140,5
RE-01	0	0	0,93	0,90	837	1,8	90	0,0	0,0

asbestvezels in bodem/puin

RE	gewogen massa asbest (mg)	BOVENGRENS gewogen massa asbest (mg)	gewogen asbestgehalte in de bodem/puin (0,0~1,1 m) in mg/kg d.s.	BOVENGRENS gewogen asbestgehalte in de bodem/puin (0,0~1,1 m) in mg/kg d.s.
MP 33	130,0	160,0	247,1	300,5
RE-01	17,0	26,0	17,0	26,0

Berekening asbestgehalten in bodem/puin; Nader asbestonderzoek

Project: Kampmansweg 65 te dalfsen

Projectnummer: 2010940

asbestmaterialen in bodem/puin

sleuf/RE	gewogen massa asbest (mg)	BOVENGRENS gewogen massa asbest (mg)	gem. inspectie laag (m)	inspectie oppervlakte (m2)	volume geïnspecteerde laag (dm3)	stortgewicht grond (kg/dm3)	gemiddeld inspectie efficiëntie (%)	gewogen asbestgehalte (mg/kg d.s.)	BOVENGRENS gewogen asbestgehalte (mg/kg d.s.)
RE-02	0	0	0,92	4,00	3680	1,8	90	0,0	0,0
RE-03 *	479	575	1,02	4,00	4080	1,8	90	0,1	0,1
RE-04	0	0	0,80	2,40	1920	1,8	90	0,0	0,0
sleuf 55	46714	56057	1,80	0,80	1440	1,8	90	20,0	24,0

asbestvezels in bodem/puin

RE	gewogen massa asbest (mg)	BOVENGRENS gewogen massa asbest (mg)	gewogen asbestgehalte in de bodem/puin (0,0~1,8 m) in mg/kg d.s.	BOVENGRENS bodem/puin (0,0~1,8 m) in mg/kg d.s.	gewogen asbestgehalte in de bodem/puin (0,0~1,8 m) in mg/kg d.s.
RE-02	0,0	0,0	0,0		0,0
RE-03	0,0	0,0	0,1		0,1
RE-04	0,0	0,0	0,0		0,0
sleuf 55	2,1	8,5	22,1		32,5

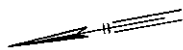
* : asbestmateriaal is afkomstig van maaiveld

TEKENINGEN

- 1-2: Situatie met boringen en peilbuizen; agrarisch gebied
- 2-2: Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen; erf

LEGENDA

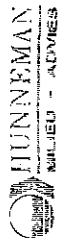
- grens onderzoekslocatie
- peilbus met nummer
- boring met nummer



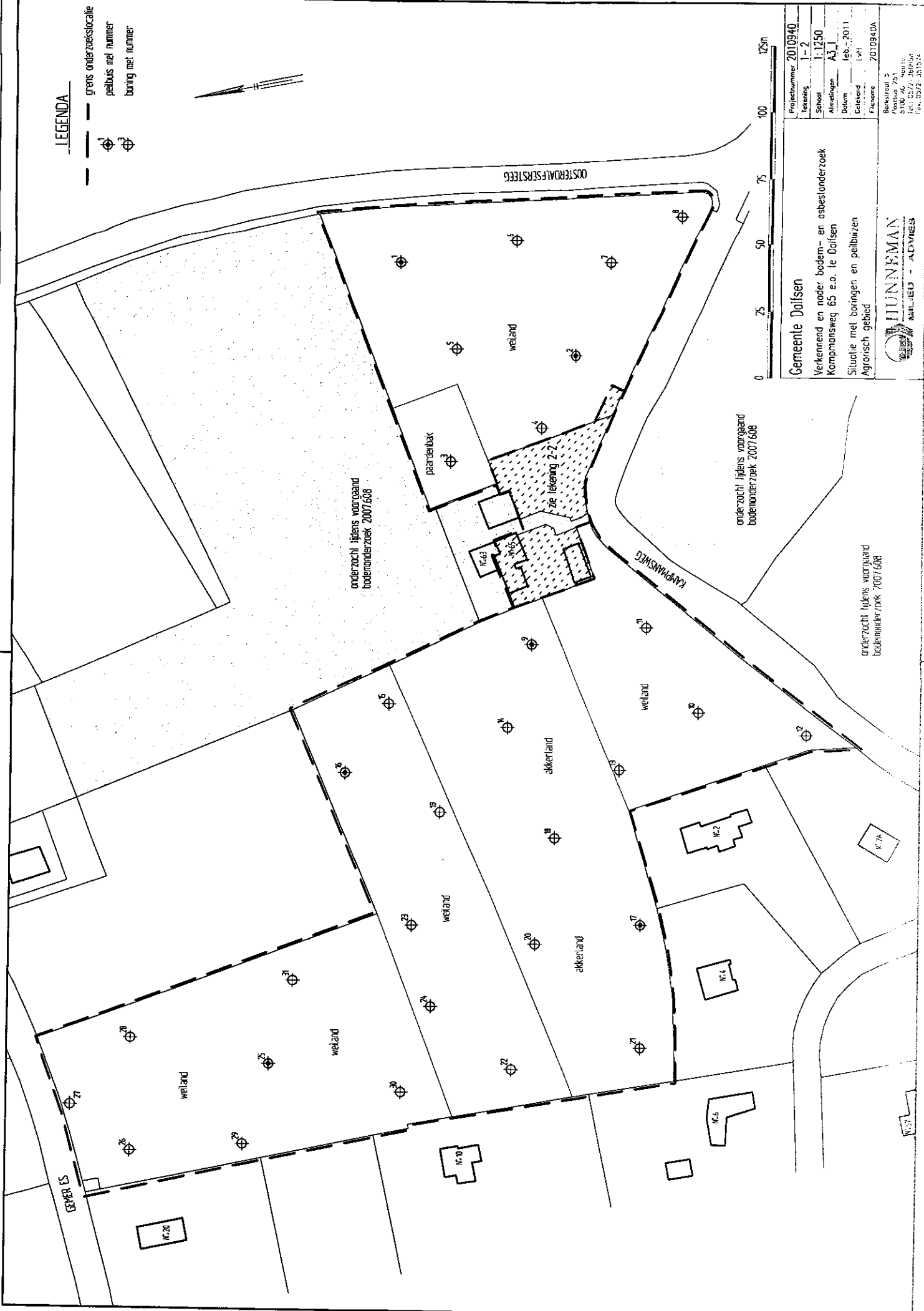
0 25 50 75 100 125m

Projectnummer	2010940
Tekening	1-2
Schaal	1:1250
Afmetingen	A3
Datum	feb.-2011
Geleend	1-11
Financier	2010940A

Gemeente Dalfsen
Verkenrend en nader bodem- en asbestonderzoek
Kampmansweg 65 e.o. te Dalfsen
Situatie met boringen en peilbuizen
Agrarisch gebied



Berkelstraat 5
7110 AC, Dalfsen
Tel.: 0572 386547
Fax: 0572 355151



Gemeente Dalfsen

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een
verkennend asbestonderzoek op de locatie aan de
Gerner Es 22 te Dalfsen

projectnummer: 2009164/dh/sh
datum: maart 2009



Opdrachtgever:
Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Monsternemingsplan en -formulier asbest

TEKENING:

1-1	Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden
-----	--

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in maart 2009 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Gerner Es 22 te Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Dalfsen (d.d. 18-03-09);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gerner Es 22 te Dalfsen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dalfsen, sectie Q,, perceel 192*. Op de locatie is een erfperceel met woonhuis en een schuur gesitueerd. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt circa 9.950 m². Het maaiveld rond de woning bestaat uit gras. De oprit naar de woning is voorzien van een puinverharding. Het overige gedeelte van de locatie is in gebruik als weiland. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Volgens informatie van de gemeente Dalfsen (dhr. B. Pot) hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenvatting	parameters
1e watervoerend pakket (form. van Twente en Kreftenheye)	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m ² /d
scheidende laag (form. van Drenthe)	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e watervoerend pakket (form. van Urk, Enschede, Harderwijk)	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m ² /d
basis (form. van Breda)	>155	klei	-

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater 's zomers en 's winters in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een drinkwaterwinningsgebied.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op onverdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707). De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

oppervlakte	veldonderzoek				laboratoriumonderzoek	
	bodemonderzoek monsterpunten tot 0,5 m-mv*	asbestonderzoek monsterpunten tot 0,5 m-mv**	waarvan tot. min. 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
ca. 9.950 m ² onverdacht	23	23	8	2	5 STAP grond 5 lutum + org.stof 2 asbest in grond	2 x STAP water
oprit	3	3	1	-	1 STAP grond 1 lutum + org.stof 1 materiaal monster	-
toelichting:						
* : monsterpunten betreffen een handmatige boring met een minimale doorsnede van 10 cm						
** : monsterpunten betreffen een handmatige ontgraving met een minimale omvang van 30 x 30 cm						
1 : is gecombineerd uitgevoerd met het asbestonderzoek						

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "Standaard Pakketten", verplicht vanaf 1 juli 2008, is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling STandaard Pakketten

Parameters	STAP-grond	STAP-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 4 maart 2009. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn door een SIKB 2000-2018 gecertificeerde medewerker van Hunneman Milieu-Advies (dhr. G. Visschedijk) uitgevoerd. Voor het onderzoek zijn 26 monsterpunten geselecteerd (1 t/m 26), waarvan 2 monsterpunten zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,4 m-mv. Alle monsterpunten ten behoeve van het asbestonderzoek zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 1,2	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
1,2 – 3,4	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,9 m-mv		

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de oprit (monsterpunt 12) 1 asbestplaatje aangetroffen in de puinverharding. Ter plaatse van de overige monsterpunten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in of op de bodem.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de monsterpunten van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. In afwachting van de herziene NEN-5740 norm, welke begin 2009 zal worden gepubliceerd, is in onderhavig rapport nog de oude toetsingstabel opgenomen. In de tabellen, opgenomen in onderhavig rapport, zijn de nieuwe toetsingswaarden gehanteerd. Het nieuwe toetsingskader is afkomstig uit:

- Circulaire “bodemsanering 2006” (staatscourant 10 juli 2008, nr. 131);
- Besluit bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van VROM vastgestelde, norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Indien sprake is van een verdachte locatie dan dient een nader onderzoek asbest conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H = 5,0 % L = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 9	MM-02 10 t/m 12	MM-03 2+6+11	MM-04 13 t/m 18	MM-05 19 t/m 26	MM-06 14+17+23	AW-waarde ¹	½ (AW+I)	I-waarde
	0,0-0,5	0,2-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0			
barium	10	<8	<7	9	<8	<7	49	143	237
cadmium	0,20	0,15	0,08	0,21	0,19	<0,07	0,4	4,5	8,6
kobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	29	54
koper	6	3	<2	5	4	<2	21	61	101
kwik	0,05	0,04	<0,02	0,05	0,05	<0,02	0,11	12,91	25,7
lood	18	11	4	15	15	3	34	194,5	355
molybdeen	<0,7	<0,9	<0,7	<0,9	<0,8	<0,7	2	96	190
nikkel	1	<2	<1	<2	<1	<1	12	23	34
zink	16	<7	<6	8	7	<6	64	195,5	327
PAK (10)-tot.	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	1,5	20,8	40
PCB's	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,034	<0,025	0,01	0,26	0,5
min.olie	<50	<50	<50	<50	<50	<50	95	1297,5	2500

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
- ¹ : vervangt streefwaarde per 01-10-2008
- H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten asbest in grond

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek			
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)*	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)	grenswaarde (mg/kg d.s.)
RE-01	1 t/m 9	0,0~1,3	<2	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-02	13 t/m 26	0,0~1,2	<2	n.v.t.	n.v.t.	100

*: gewogen concentratie asbest in de bodem wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het verzamelmonster aan asbestplaatjes in de inspectiegaten (indien van toepassing), vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem (meng)monster.

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	2	17	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	2,4-3,4	2,4-3,4			
pH	6,7	7,1			
EC (µs/cm)	380	305			
zware metalen					
barium	49	25	50	338	625
cadmium	0,8*	0,5*	0,4	3	6
kobalt	1,2	<d	20	60	100
koper	2	<d	15	45	75
kwik	<d	<d	0,05	0,17	0,3
lood	<d	<d	15	45	75
molybdeen	<d	<d	5	153	300
nikkel	2	2	15	45	75
zink	160*	35	65	433	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<d	<d	0,2	15	30
tolueen	<d	<d	7	504	1000
ethylbenzeen	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	0,2	35	70
styreen	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<d	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	7	204	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	<d	50	325	600
bromoform	<d	<d	#	#	#
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek *** : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd					

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in maart 2009 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Gerner Es 22 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Verkennd bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01, MM-02, MM-04 en MM-05) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-06) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 2 en 17) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium en/of zink, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Verkennd asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de oprit (monsterpunt 12) 1 asbestplaatje aangetroffen in de puinverharding. Ter plaatse van de overige monsterpunten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in of op de bodem. In de onderzochte mengmonsters van de geroerde *bovengrond* (RE-01 en RE-02) is analytisch geen asbest aangetroffen.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

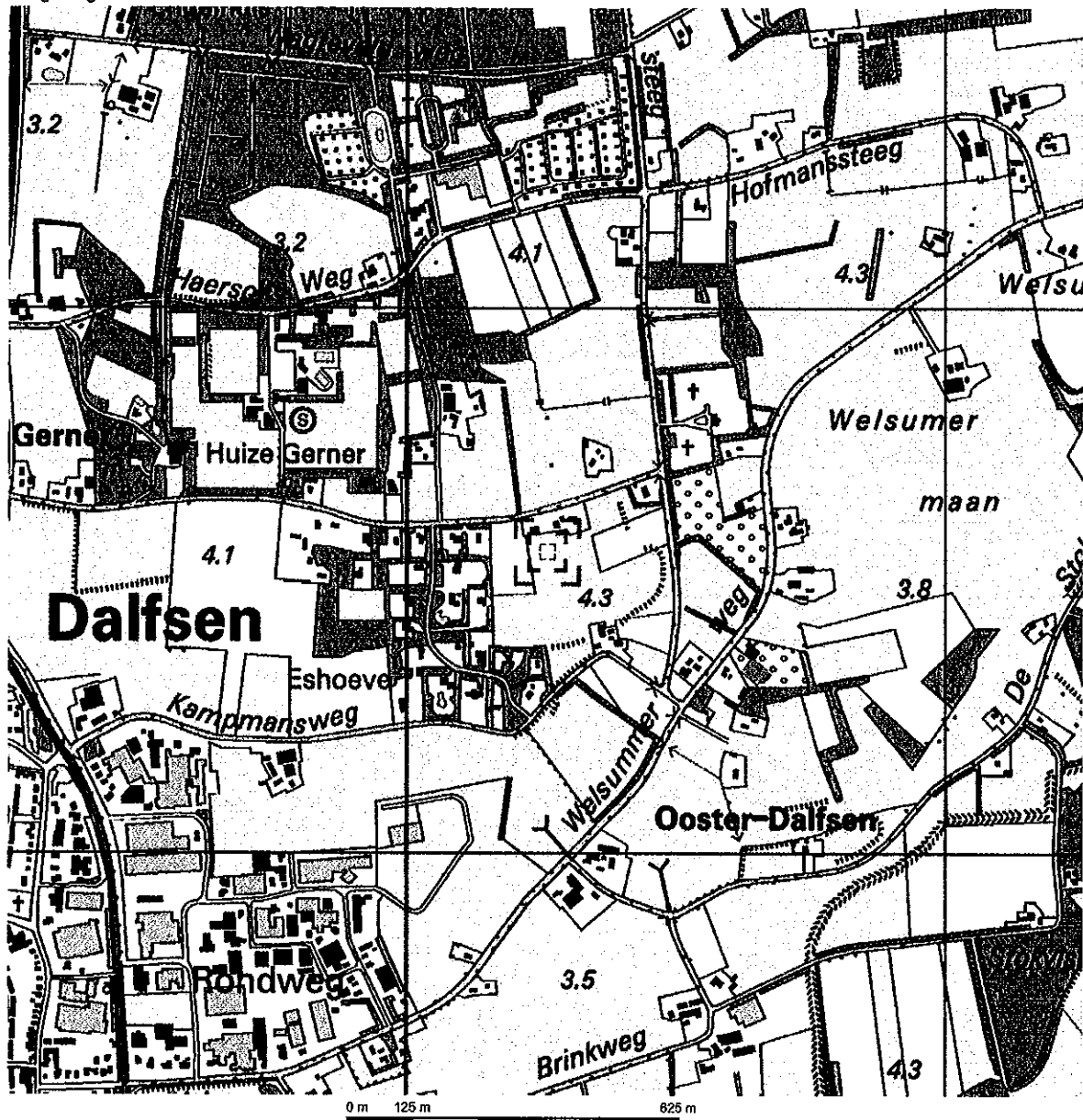
In de vaste bodem zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de vaste bodem is analytisch geen gehalte aan asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden streefwaarden maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de oprit 1 asbestplaatje aangetroffen in de puinverharding. Gezien de beperkte hoeveelheid en de resultaten van het uitgevoerde verkennend onderzoek asbest, waarbij geen gehalten aan asbest boven de bepalingsgrens van 2 mg/kg d.s. zijn aangetoond, bestaat er naar onze mening geen noodzaak om een nader onderzoek asbest uit te voeren..

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

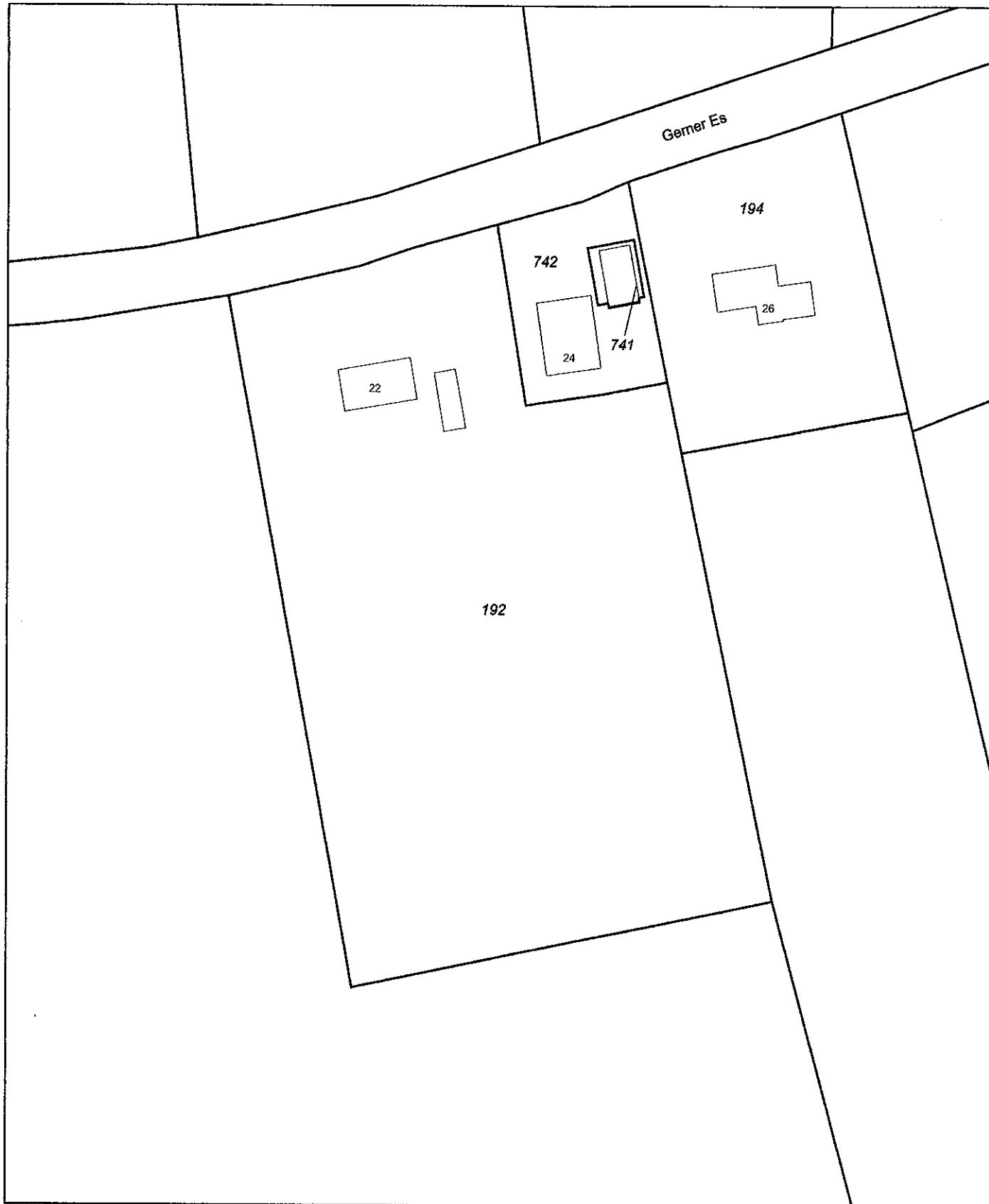
Hier bevindt zich Kadastraal object DALFSEN Q 192

Gerner Es 22, 7722 RX DALFSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp visduid tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b etuw c duiker d sluis bodemgebruik a weilde met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwakerij e boomkwakerij f vrede met populieren g loofboom h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelegtank a kampeerterrein b sportcomplex c schoolhuis schietbaan afsluiting hoogspanningleiding met mast muur geluidswering
--	--	---



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DALFSEN
Q
192

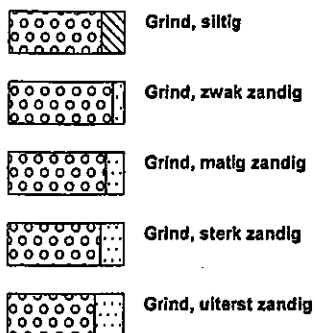


BIJLAGE 2

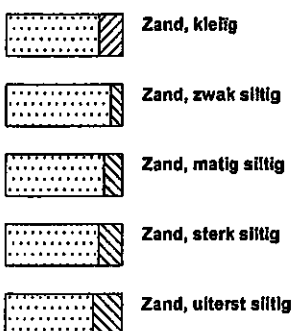
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

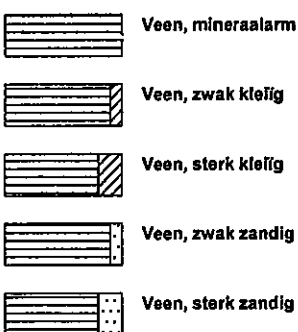
grind



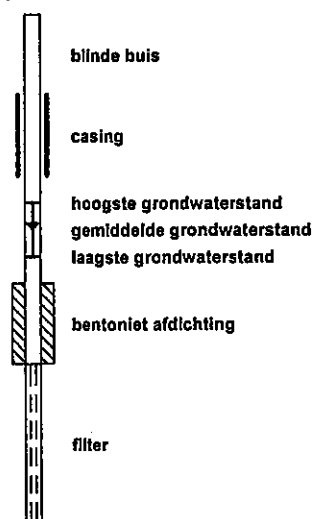
zand



veen



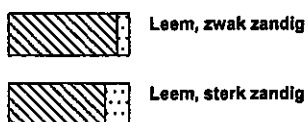
peilbuis



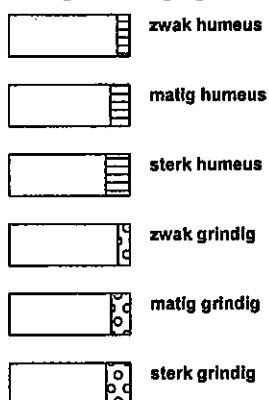
klei



leem



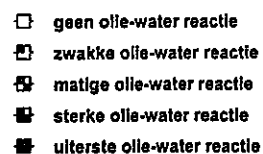
overige toevoegingen



geur



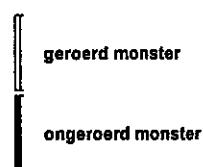
olie



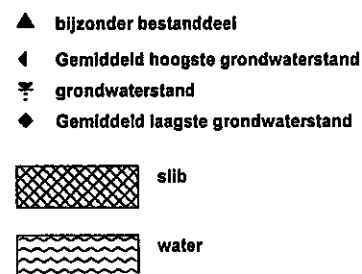
p.i.d.-waarde



monsters

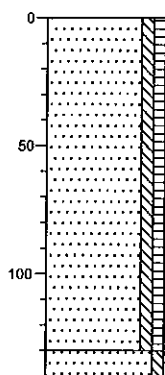


overig



Monsterpunt: 1

Boormeester:

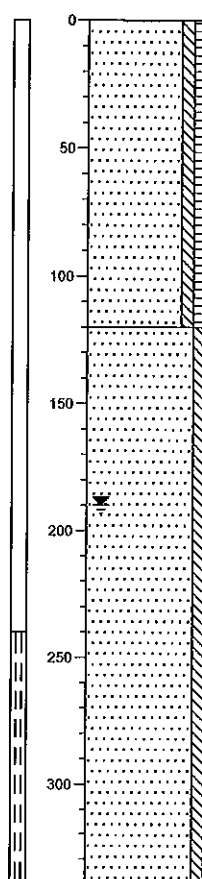


0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-130
-140 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 2

Boormeester:



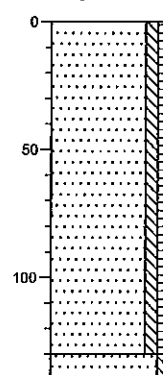
0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-340

Monsterpunt: 3

Boormeester:

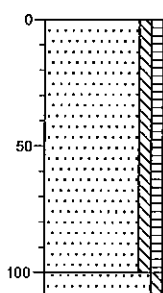


0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-130
-140 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 4

Boormeester:

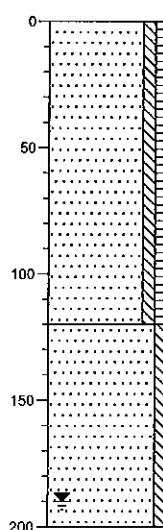


0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100
-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 5

Boormeester:



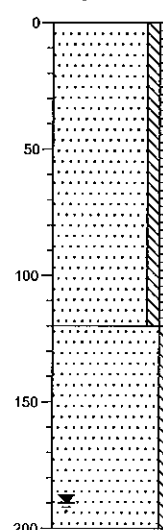
0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 6

Boormeester:



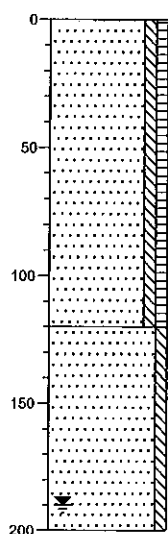
0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 7

Boormeester:



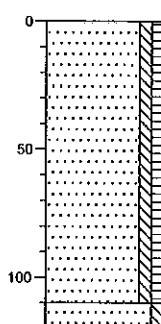
0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 8

Boormeester:



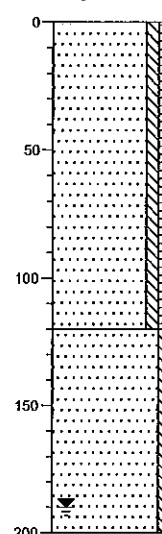
0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-110
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-120

Monsterpunt: 9

Boormeester:



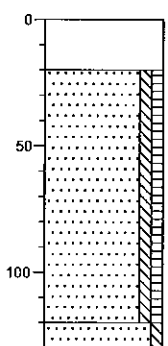
0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 10

Boormeester:

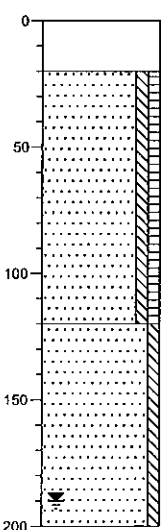


0 puin
-20
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
-130
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 11

Boormeester:



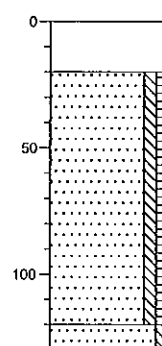
0 puin
-20
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 12

Boormeester:

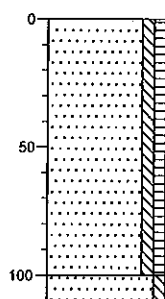


0 puin
-20
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
-130
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 13

Boormeester:

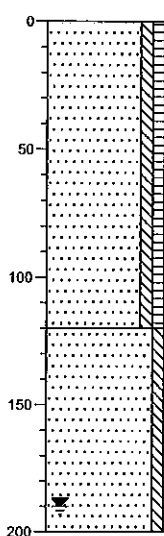


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100
-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 14

Boormeester:



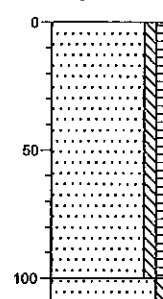
0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-200

Monsterpunt: 15

Boormeester:

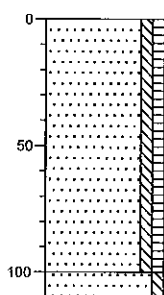


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100
-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 16

Boormeester:

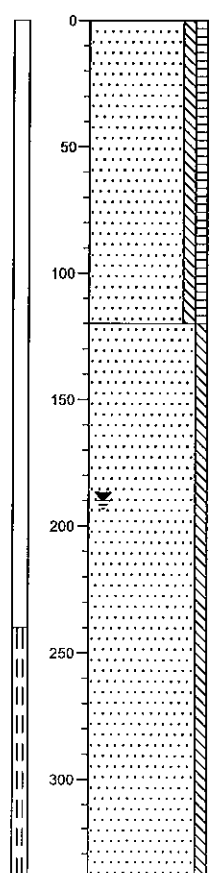


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100
-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 17

Boormeester:



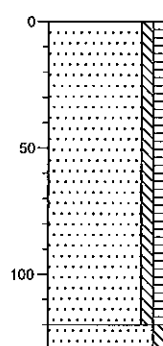
0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

-340

Monsterpunt: 18

Boormeester:

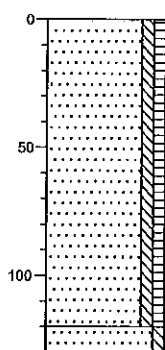


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120
-130 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 19

Boormeester:

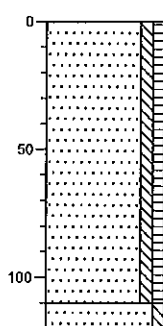


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-120 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin
-130

Monsterpunt: 20

Boormeester:

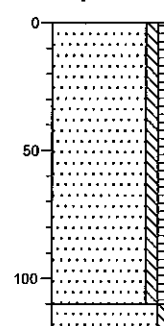


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag
-120

Monsterpunt: 21

Boormeester:

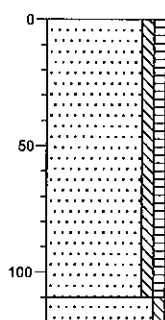


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag
-120

Monsterpunt: 22

Boormeester:

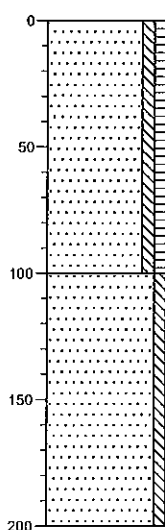


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-110 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag
-120

Monsterpunt: 23

Boormeester:

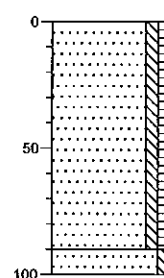


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-100 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag
-200

Monsterpunt: 24

Boormeester:

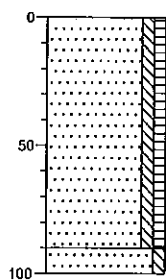


0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-90 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag
-100

Monsterpunt: 25

Boormeester:



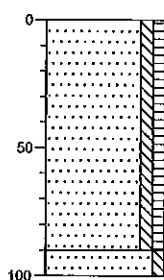
0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-90

-100 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

Monsterpunt: 26

Boormeester:



0 weiland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin

-90

-100 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde laag

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Uw kenmerk : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Ons kenmerk : Project 285664
Validatieref. : 285664_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 10 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan af zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 285664
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1093525 = MM-01 [0-50] erf: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

1093526 = MM-02 [0-50] erf: 10-01+11-01+12-01

1093527 = MM-03 [50-200] erf: 2-02+2-03+2-04+6-02+6-03+6-04+11-02+11-03+11-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2009	04/03/2009	04/03/2009
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2009	05/03/2009	05/03/2009
Monstercode :	1093525	1093526	1093527
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	85,7	85,9	88,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	5,0	6,8	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	1,8	3,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	10	< 8	< 7
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,20	0,15	0,08
S kobalt (Co) mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
S koper (Cu) mg/kg ds	6	3	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,05	0,04	< 0,02
S lood (Pb) mg/kg ds	18	11	4
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,7	< 0,9	< 0,7
S nikkel (Ni) mg/kg ds	1	< 2	< 1
S zink (Zn) mg/kg ds	16	< 7	< 6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 285664
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1093528 = MM-04 [0-50] weiland: 13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01
1093529 = MM-05 [0-50] weiland: 19-01+20-01+21-01+22-01+23-01+24-01+25-01+26-01
1093530 = MM-06 [50-200] weiland: 14-02+14-03+14-04+17-02+17-03+17-04+23-02+23-03+23-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2009	04/03/2009	04/03/2009
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2009	05/03/2009	05/03/2009
Monstercode :	1093528	1093529	1093530
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	85,8	85,0	88,1
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,0	4,9	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	3,8	1,5	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	9	< 8	< 7
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,21	0,19	< 0,07
S kobalt (Co) mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
S koper (Cu) mg/kg ds	5	4	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,05	0,05	< 0,02
S lood (Pb) mg/kg ds	15	15	3
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni) mg/kg ds	< 2	< 1	1
S zink (Zn) mg/kg ds	8	7	< 6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)perylene mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	0,010	0,005
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	0,009	0,006
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	0,004	< 0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,034	0,025

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 285664
Project omschrijving	: 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

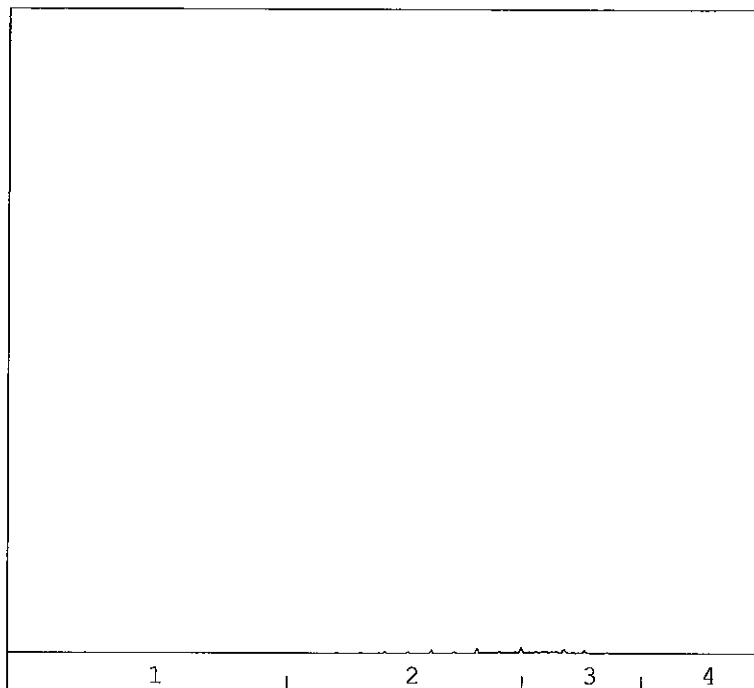
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093525
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-01 [0-50] erf: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

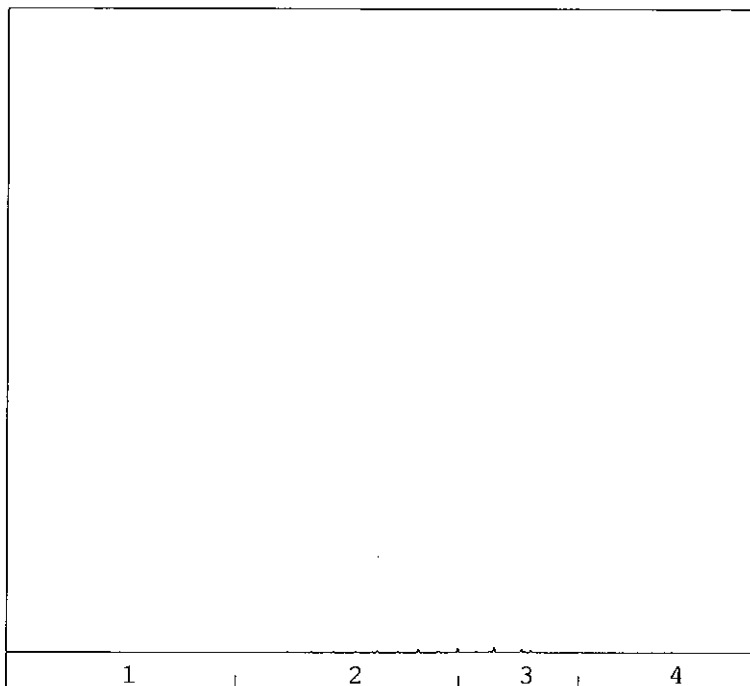
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093526
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-02 [0-50] erf: 10-01+11-01+12-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	56 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

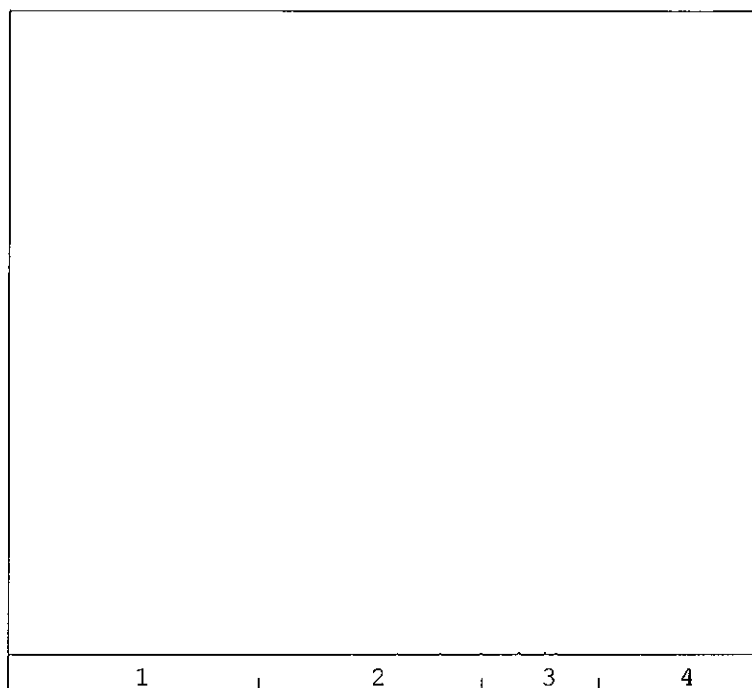
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093527
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-03 [50-200] erf: 2-02+2-03+2-04+6-02+6-03+6-04+11-02+11-03+11-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

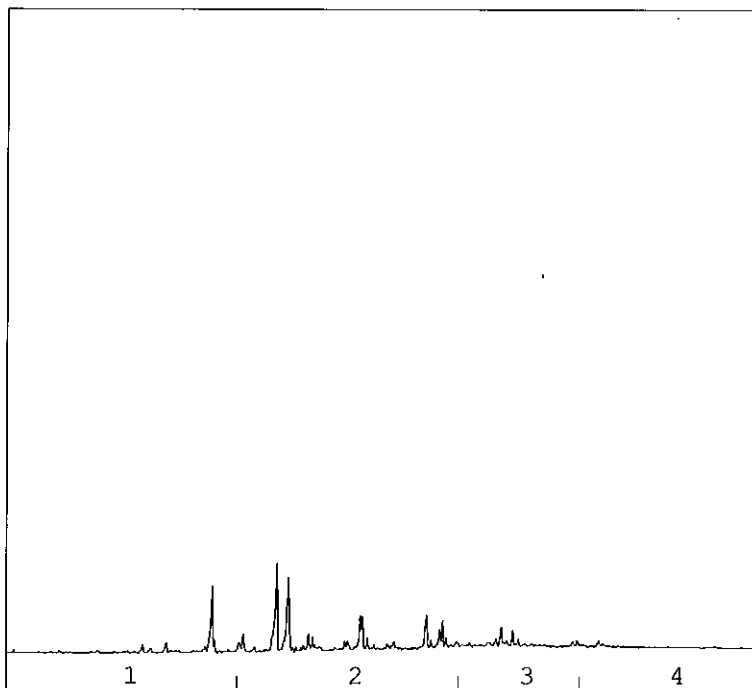
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093528
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-04 [0-50] welland: 13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

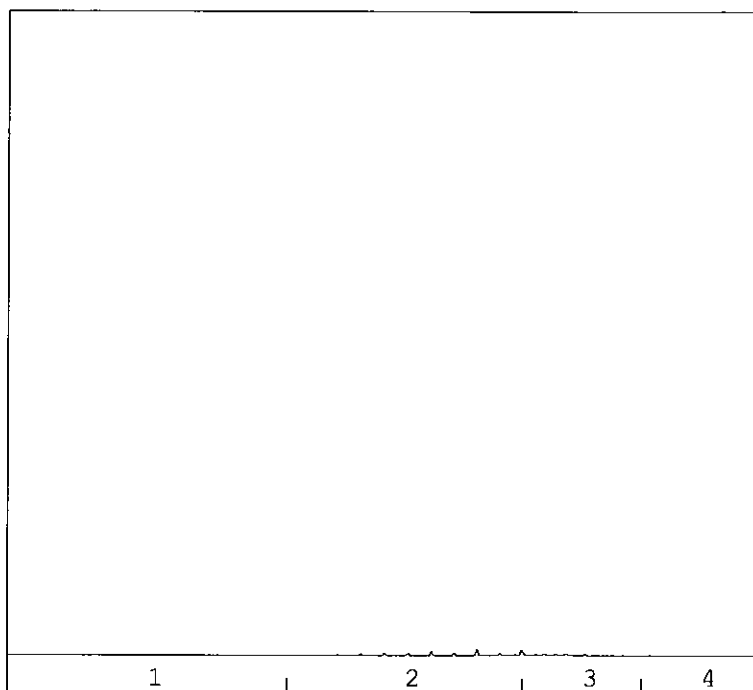
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093529
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-05 [0-50] welland: 19-01+20-01+21-01+22-01+23-01+24-01+25-01+26-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	58 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

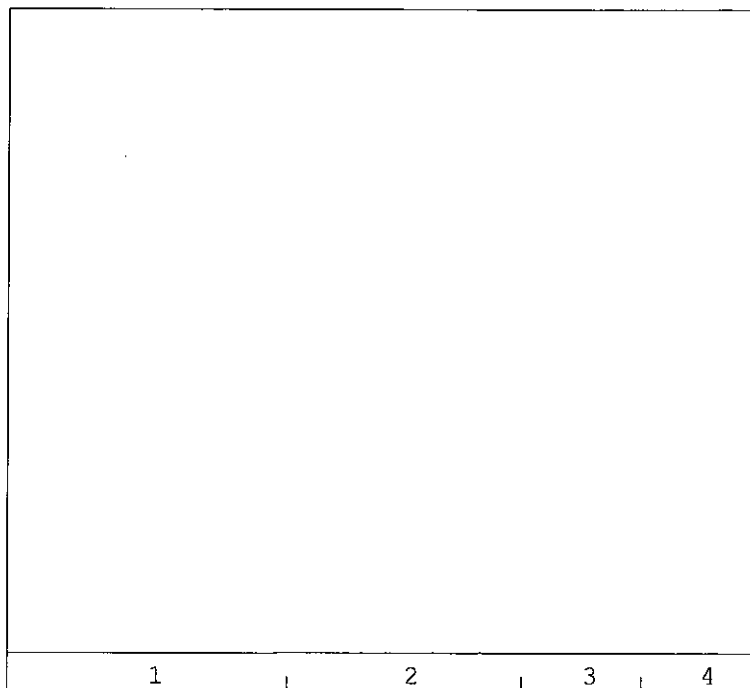
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 6 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1093530
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 dalfsen
Uw referentie : MM-06 [50-200] weiland: 14-02+14-03+14-04+17-02+17-03+17-04+23-02+23-03+23-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 19 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 71 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 10 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Uw kenmerk : 2009164: Gerner Es 22 Dalfsen
Ons kenmerk : Project 286590
Validatieref. : 286590_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GALP-KSTX-UBQX-PCSZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 16 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Het analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 286590
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 Dalfsen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
1193643 = Peilbuis 2
1193644 = Peilbuis 17

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/03/2009	12/03/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2009	12/03/2009
Monstercode :	1193643	1193644
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	49	25
S cadmium (Cd)	µg/l	0,8	0,5
S kobalt (Co)	µg/l	1,2	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	2	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2	2
S zink (Zn)	µg/l	160	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 286590
Project omschrijving	: 2009164: Gerner Es 22 Dalfsen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

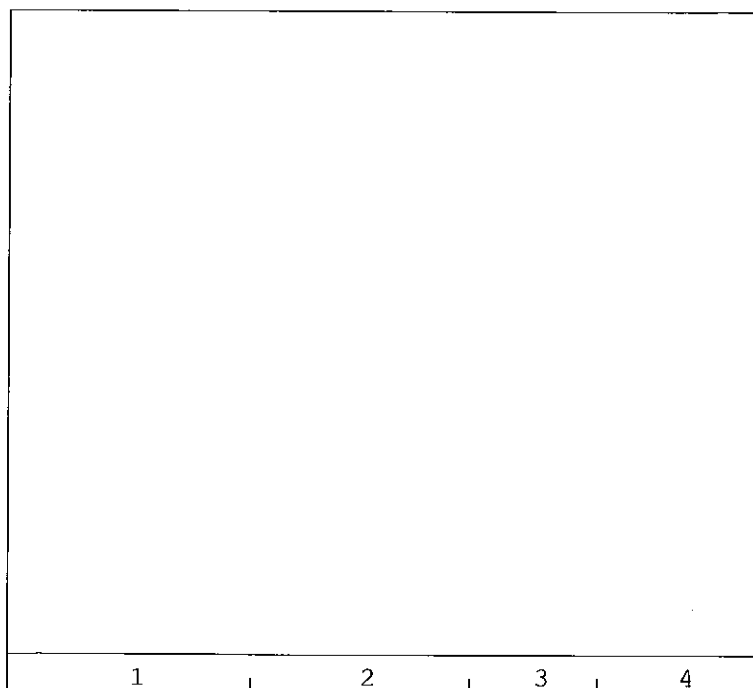
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1193643
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 Dalfsen
Uw referentie : Pellbuis 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

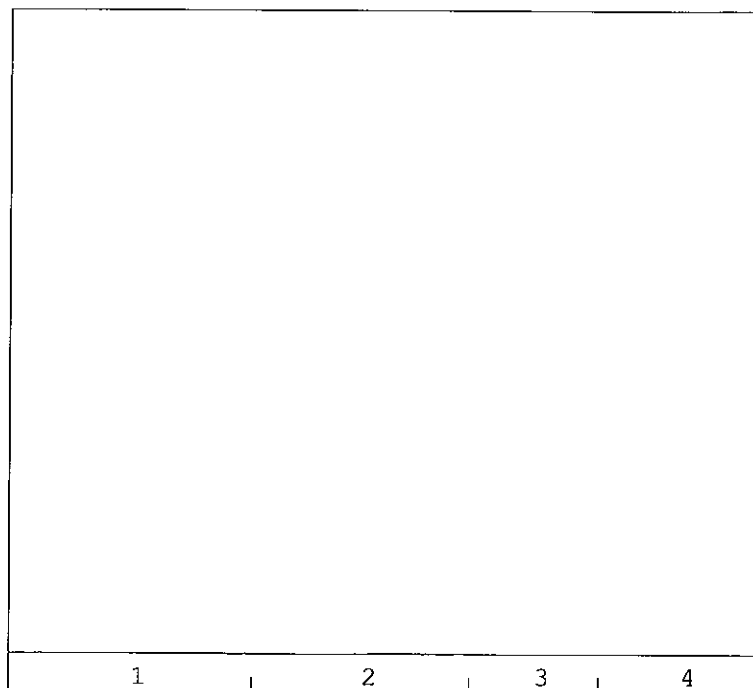
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1193644
Project omschrijving : 2009164: Gerner Es 22 Dalfsen
Uw referentie : Pellbuis 17
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	83 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V090300096
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	04-03-2009
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	10-03-2009
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2009.164		

Naam	RE-01	Datum ontvangst	05-03-2009
Monstersoort	Grond	Datum monstername	04-03-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	06-03-2009
Analyse methode	Asbest in bodem - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,7						%
Massa monster (veldnat)	10,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	15	5	50	15	30	295	8165	8575
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur

Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V090300097
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	04-03-2009
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	10-03-2009
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2009.164		

Naam	RE-02	Datum ontvangst	05-03-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	04-03-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	06-03-2009
Analyse methode	Asbest in bodem - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,1						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentiijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	10	20	20	195	8465	8710
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur

Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V090300098
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	04-03-2009
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	10-03-2009
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2009.164		

Naam	M1	Datum ontvangst	05-03-2009
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	04-03-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	10-03-2009
Omschrijving materiaal	Vlakke plaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentiijn)	2-5	%
Amosiet (amfibool)	<0,1	%
Crocidoliet (amfibool)	0,1-2	%
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	%
Tremoliet (amfibool)	<0,1	%
Actinoliet (amfibool)	<0,1	%

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, selenium, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Monsternemingsplan asbest - RF 36A

versie 2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens			
Projectnummer	2009.164	Hunneman Milieu Advies Raalte BV Gerner Es 22 Dalfsen 2009.164 maart 2009	
Locatie, gemeente*	Dalfsen		
Opdrachtgever*	Gern. Dalfsen		
Doel onderzoek*	☒ verkennend ☐ nader		
Uitvoerende organisatie*	☒ Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)*	G. Visschedijk		
Verantwoordelijke PL*	S. Hunneman		
Uitvoeringsdatum*	4-7-09		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ☐ nee ☒		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ☐ nee ☒		
Instructie laboratorium	☒ ACMAA ☐ Alcontrol Analyse: ☒ bodem NEN-5707 Codering grond/puinmonster(s): ☐ puin (NEN-5897) RE-01 RE-02 Analyse: ☐ materiaalmonster (NEN-5896) Codering materiaal (verzamel)monster: ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
Maaveldinspectie uitgevoerd	☒ ja ☐ nee		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ☒ nee ☐		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider*	d.d.: 4-3-09	PL: <i>SH</i>	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
☐ Hersluitbare plastic zakken	☐ Afsluitbare emmers	☐ Meetlint	☐ Meetwiel
☐ Landmeetapparatuur	☐ Markeerlint	☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes
☐ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ Laadschip of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls	☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
☐ Veiligheidshelm	☐ Veiligheidshandschoenen		
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	☐ Halfgelaatsmasker		
☐ Overdrukcabine op de laadschip of kraan	☐ Asbest decontaminatie-unit		
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	☐ Plakband		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☐ Standaard			
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			

Monsternemingsformulier asbest - RF 36B

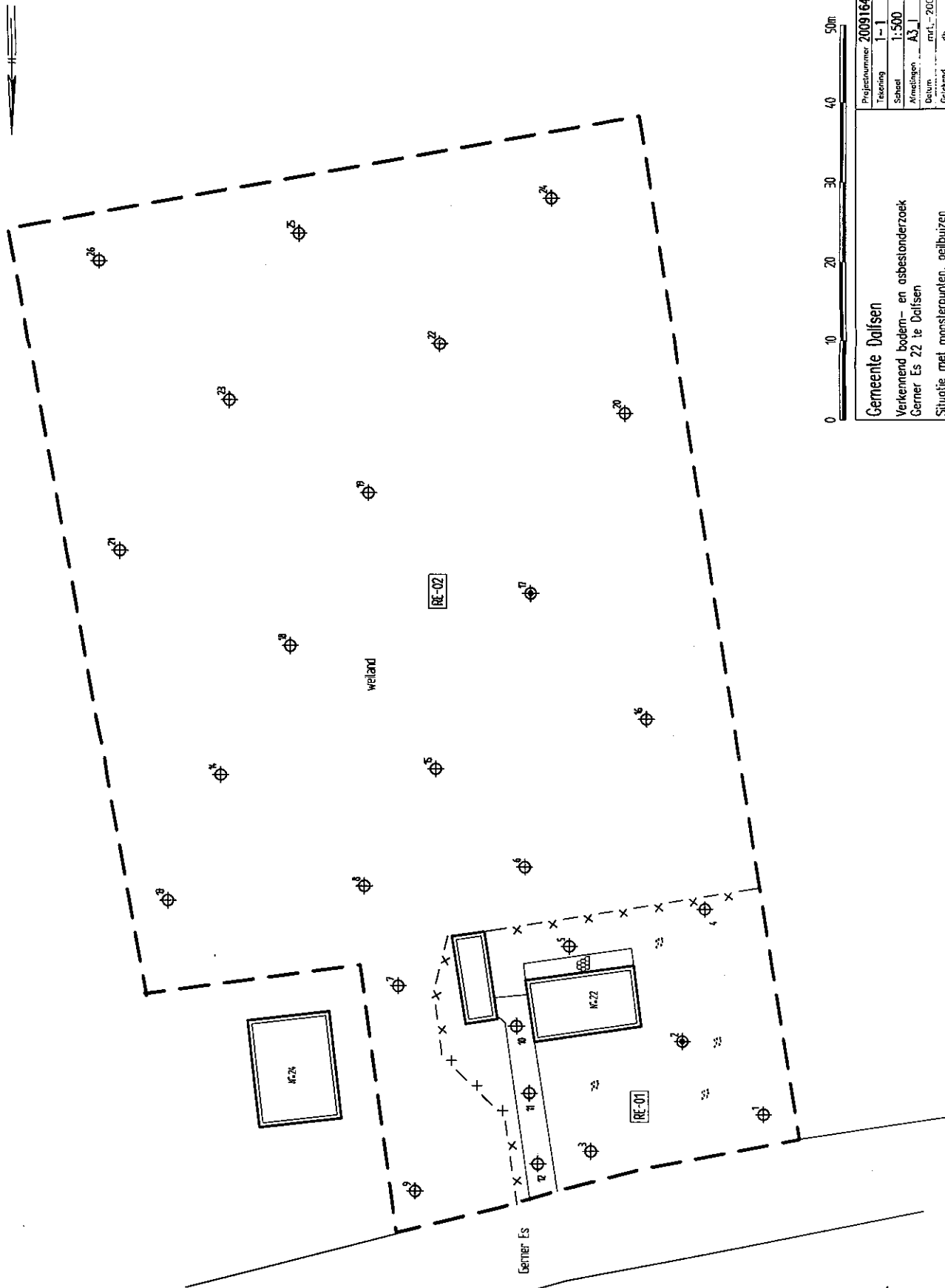
Versie2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens		Hunneman Milieu Advies Raalte BV Gerner Es 22 Dalfsen 2009.164 maart 2009
Projectnummer	☒ idem monsternemingsplan 	
Locatie, gemeente		
Opdrachtgever		
Doel onderzoek		
Uitvoerende organisatie		
Uitvoerende veldwerker(s)*	G. Visschedijk S. Hunneman 4-3-09	
Verantwoordelijke PL*		
Uitvoeringsdatum*	4-3-09	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☐ ja ☐ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*		
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag*	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip*	☒ 2.. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang	
Zicht*	☐ < 50 m ☒ > 50 m	
Bedekking maaiveld*	☒ < 25% ☐ > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Vegetatie verwijderd?*	☐ ja ☐ nee, betrektingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%	
Bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ ja ☒ nee	
Resultaten visuele inspectie		
asbest type 1	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☒ zie boorstaat veldwerk	
asbest type 2	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
asbest type 3	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
	<i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>	
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden	
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>	
Checklist bijlagen		
	☐ foto's ☒ kaart	
Toets uitvoering		
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897*	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:	
paraaf veldwerker*	d.d.: 4-3-09 MT: 	
voor akkoord projectleider*	d.d.: 17-3-09 PL: 	
Ruimte voor notities		

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden



LEGENDA

- monsterpunt met nummer
- peilbus met nummer
- grens onderzoekslocatie
- ruimtelijke eenheid

Gemeente Dalfsen Verkennd bodem- en asbestonderzoek Gerner Es 22 te Dalfsen Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden		Projectnummer 2009164 Tecening 1-1 Schaal 1:500 Afwisselen A3.1 Datum mvt. - 2009 Gecekt db Plaatna 2009164A
Spitsdijk 11 Postbus 25 7420 AA Deventer Tel.: 0572-350888 Fax: 0572-351574		HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

Bijlage 9 Onderzoek effecten grondwaterstanden en natuurwaarden EHS

Notitie

Referentienummer
GM-0132952

Datum
13 mei 2014

Kenmerk
307856

Betreft

Effecten ontwikkeling Oosterdalfsen op grondwaterstanden en natuurwaarden EHS

1 Algemeen

De ontwikkeling van Oosterdalfsen heeft mogelijk geohydrologische gevolgen. Belangrijk zijn de hydrologische effecten op de EHS. Het betreft hier het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) en op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt. Hierbij dient de vraag beantwoord te worden of wezenlijke kenmerken van de EHS aangetast worden of niet? Hydrologische effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten (Arcadis, 2013). Daarom is geadviseerd nader onderzoek te doen naar de hydrologische effecten in relatie tot de EHS.

Voor Natura 2000-gebieden kan gezien de afstand tot het plangebied Oosterdalfsen geconcludeerd worden dat hier geen effecten verwacht worden zoals geconcludeerd is door Arcadis, 2013.

1.1 Probleemstelling

Het in beeld brengen van de effecten van de ontwikkeling van Oosterdalfsen op de natuurwaarden van de EHS is onderwerp van dit onderzoek. Deze notitie dient gebruikt te worden ter onderbouwing van de MER en/of de watertoets.

1.2 Probleemaanpak

Om nader inzicht te krijgen in de mogelijke effecten van de ontwikkeling van het plangebied is het 1. noodzakelijk inzicht te hebben in de hydrologische gevoeligheid van het betreffende EHS-gebied en 2. inzicht te hebben in de mogelijke geohydrologische effecten van de aanleg van een wijk op de omgeving.

De volgende stappen zijn doorlopen om antwoord te krijgen in het hydrologisch systeem en de effecten.

- Beschrijven van de hydrologische gevoeligheid van de potentieel beïnvloede EHS-gebieden.
- Bepalen van de geohydrologische effecten van de realisatie van het plangebied.
 - Nader detailleren van de werking van het (geo)hydrologische systeem door verwerken veldgegevens (boringen, sonderingen en grondwaterstandsmetingen, oppervlaktewaterhuishouding). De beschikbare grondwaterstanden uit de DINO-database worden geanalyseerd, waarbij het tijdreeksanalyseprogramma Menyanthes zal worden gebruikt. Hiermee kan een goede bepaling van de GHG en GLG worden verkregen.
 - Berekenen van de geohydrologische effecten op de omgeving. Verwacht dat deze beperkt zijn. Hierdoor volstaat een berekening met analytische formules (een uitgebreide modellering).

2 Basisgegevens

2.1 Plan Oosterdalfsen

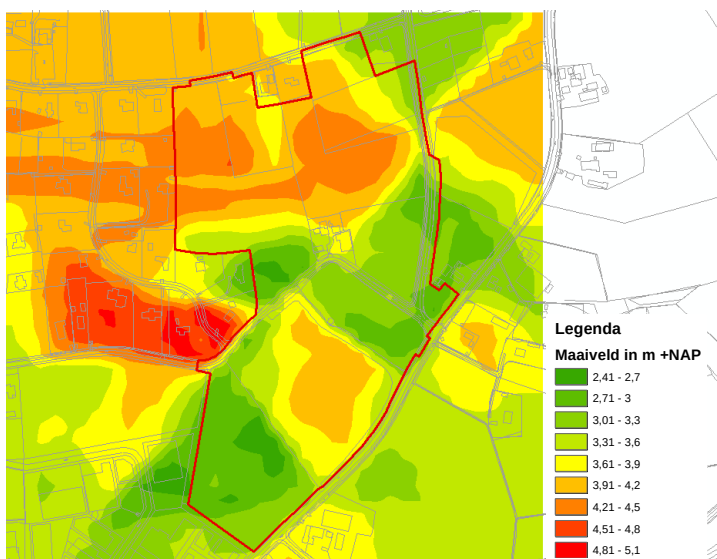
In de onderstaande figuur is het bestaande plangebied weergegeven met daarnaast het stedenbouwkundig plan.



Figuur 2.1 Ligging plangebied en stedenbouwkundig plan

2.2 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie varieert en verloopt van zuid naar noord van circa 2,5 m +NAP naar 4,4 m +NAP in het midden van het plangebied (Gerner Es) en circa 3,50 m +NAP in het noorden ter hoogte van de Haersolteweg.



Figuur 2.2 Maaiveldhoogten

2.3 Bodem

Ondiepe bodemopbouw

De beschrijving van de ondiepe bodemopbouw is gebaseerd op de Bodemkaart van Nederland en de veldwerkgegevens welke zijn verzameld ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek.

Uit de bodemkaart van Nederland is afgeleid dat in het plangebied enkeerdgronden met de voor- naamste bodemcode bEZ23 (hoge bruine enkeerdgronden) voorkomen.

In figuur 2.3 zijn de boorpunten weergegeven.



Figuur 2.3 Locatie boorpunten met maaiveldhoogte en in rood de GHG (veldschatting)

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodemopbouw vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand bestaat. Vanaf 1 tot 4,0 m –mv (is maximale boordiepte) verschilt de bodemopbouw per boring van matig fijn tot zeer grof, zwak siltig zand. Bij enkele boringen worden deze lagen afgewisseld met lagen van matig fijn zand. Plaatselijk komen onder in het bodemprofiel bijmengingen voor met zwak grindhoudende lagen.

Diepe bodemopbouw

Vanuit REGIS¹ is informatie verzameld over de diepere bodemopbouw ter plaatse van het plan- gebied.

De zandige toplaag bevindt zich vanaf 4,0 m tot circa 0,0 m +NAP (Formatie van Boxtel). Hieron- der bevinden zich tot circa 30 m –NAP matig grof zandige lagen van Formatie van Kreftenheye. Binnen deze afzetting komt, aan de oostkant van het plangebied, op een diepte van circa 11 tot 13 m –NAP lemige afzetting voor van het Laagpakket van Zutphen.

Dieper dan circa 30 m –NAP liggen slecht doorlatende afzettingen, die voor dit project niet rele- vant zijn.

¹ REGIS: REgionaal Geografisch InformatieSysteem

2.4 Grond- en oppervlaktewaterstanden

Grondwaterstanden

De variatie in grondwaterstanden wordt gekarakteriseerd door middel van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand aangetroffen op circa 1,2 tot 1,5 m -mv. Dit komt overeen met minimaal NAP +1,0 m tot maximaal NAP +1,8 m.

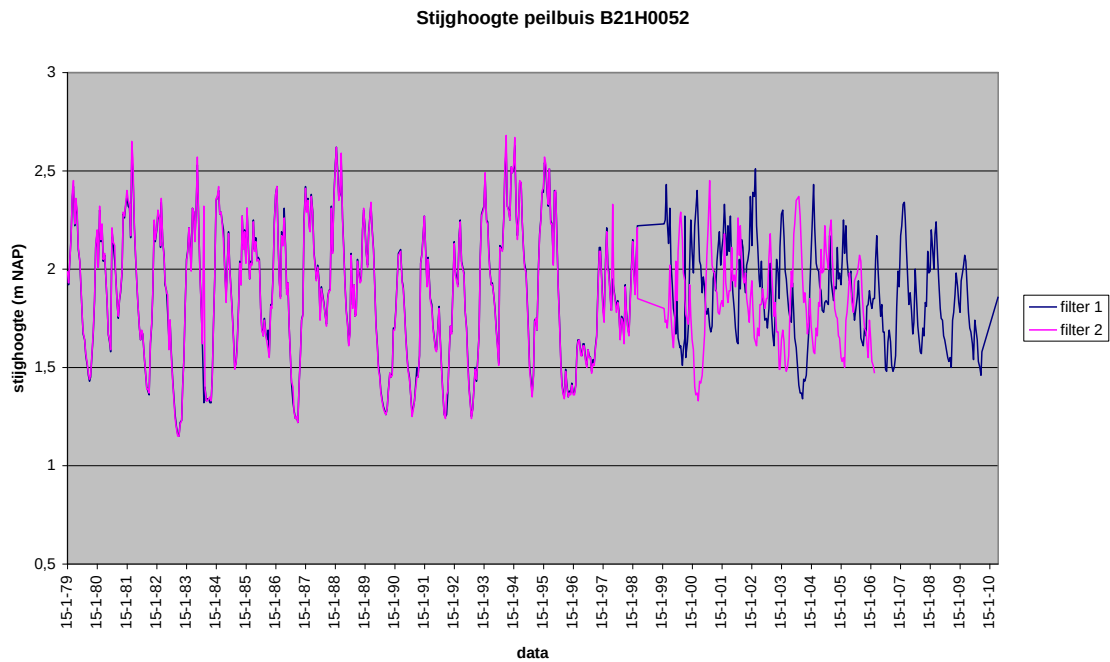
Aan de hand van hydromorfe profielkenmerken zoals roest- en reductieverschijnselen is tijdens het veldwerk een schatting gemaakt van de GHG en GLG. De GHG bevindt zich over het algemeen behoorlijk diep: 1,20 tot 1,80 m -mv. Lokaal is deze ondieper: circa 0,8 m -mv (boringen 1 en 13). Lokaal is het maaiveld lager dan bij deze twee peilbuizen. Hier kan de GHG hoger zijn. De GLG bevindt zich op circa 1,50 tot 2,80 m-mv.

Tabel 2.1 Veldschatting van de GHG en GLG

boring	Maaiveld (m+NAP)	GHG (m -mv)	GLG (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	Grondwater- stand (m + NAP)
0	3.58	1,50	2,00	2,00	1,58
1	2.93	0,80	1,50	1,50	1,43
2	3.09	1,30	1,70	1,70	1,39
3	3.57	1,50	2,50	2,20	1,37
4	4.11	1,80	2,60	2,60	1,51
5	2.99	1,20	1,50	1,20	1,79
6	2.55	0,60	1,50	1,50	1,05
7	3.43	1,30	1,80	1,80	1,63
8	3.56	1,50	2,20	2,00	1,56
9	4.35	1,60	2,80	2,80	1,55
10	3.90	1,30	2,20	2,20	1,7
11	4.16	1,80	2,50	2,50	1,66
12	3.29	1,10	1,80	1,80	1,49
13	2.95	0,70	1,70	1,40	
14	4.25	1,40	2,70*	2,80*	

* de grondwaterstand tijdens de eerste meting op 8 juni 2011 wijkt dermate af van de tweede meting op 22 juni 2011 dat de tweede meting hier is aangehouden. De GLG ligt waarschijnlijk ook dieper, wat onder andere is af te leiden uit de boorbeschrijving.

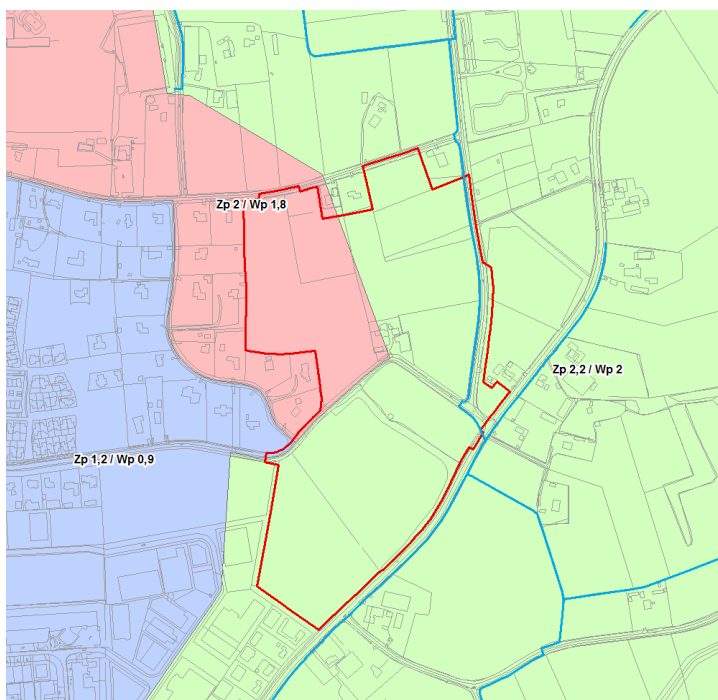
In de omgeving van het plangebied bevinden peilbuizen, waarvan de grondwaterstandgegevens in het digitale archief van TNO-NITG opgenomen zijn. In figuur 2.1 is de stijghoogte van peilbuis B21H0052 weergegeven. Het filter staat op de noordostrand van het plangebied.



Figuur 2.4 Stijghoogte peilbuis B21H0052

Oppervlaktewaterstanden

Het plangebied bevindt zich in drie peilvakken met een zomer- en winterpeil zoals weergegeven in figuur 2.2. Het grootste deel van het plangebied ligt binnen het peilvak met een zomerpeil van +2,20 m NAP en een winterpeil van +2,0 m NAP.



Figuur 2.5 Ligging peilvakken en watergangen

Binnen het plangebied liggen voornamelijk droogvallende watergangen. De watergangen zijn weergegeven in figuur 2.2. De watergangen zijn in beheer bij waterschap Groot Salland. De afwatering van het peilgebied loopt langs de Oosterdalfsersteeg richting het noorden.

Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisicogebied.

2.5 Geohydrologische schematisatie

Door middel van een geohydrologische schematisatie wordt een indruk verkregen van de opbouw en de bijbehorende geohydrologische variabelen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in watervoerende en scheidende lagen. De grondwaterstroming in watervoerende lagen is overwegend horizontaal, terwijl in scheidende lagen vooral sprake is van verticale stroming.

Door de heterogene samenstelling van de bodem kan de lokale situatie verschillen van de regionale. In tabel 2.1 zijn voor de regio van het plangebied en de directe omgeving de geologische formaties weergegeven.

Tabel 2.2 Overzicht van de geohydrologische formaties en parameters

diepte (m +NAP)	Formatie	geohydrologische eenheid	weerstand (dagen)	doorlaatvermogen (m ² /dag)
4 tot 0	Boxtel (bxz3)	Freatisch pakket	-	50
0 tot -1	Kreftenheye (krk1) ¹	Scheidende laag	200	-
-1 tot -11	Kreftenheye (krz3)	Eerste watervoerend pakket	-	450
-11 tot -30	Kreftenheye (krz5)	Eerste watervoerend pakket	-	750
-30 tot -53	Kreftenheye (Laagpakket Twello, krtwk1)	Hydrologische basis ²	30.000	-

1) dit laagpakket komt alleen in het noordoostelijk deel van het plangebied voor;

2) vanwege de diepte tot waar deze laag voorkomt en de geohydrologische weerstand, wordt gesteld dat de onderliggende formaties niet relevant zijn in het kader van dit onderzoek.

Voor inzicht in de lokale situatie zijn er boringen en sonderingen beschikbaar.

2.6 Drinkwaterwinning

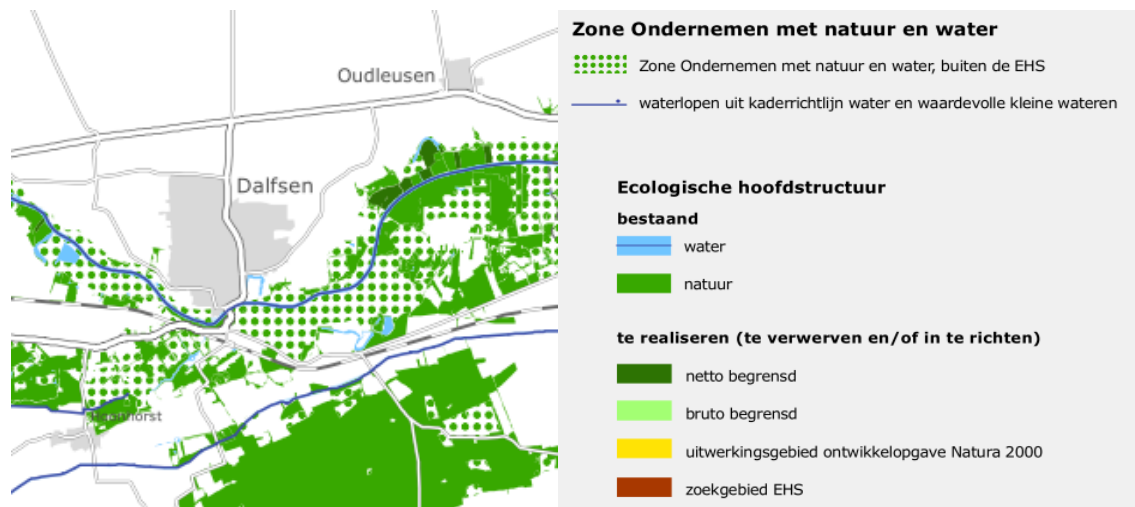
Het plangebied is niet gelegen in een beschermingsgebied voor drinkwaterwinning. Ten oosten van Dalfsen ligt de waterwinning Vechterweerd.

2.7 Natuur – beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000 gebied.

Op circa zeven kilometer ten westen van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Dit gebied kwalificeert zich zowel onder de Vogel- als Habitatrichtlijn. Gezien de grote afstand en de tussenliggende barrières zijn geen effecten te verwachten op dit (of een ander) Natura 2000-gebied.

Het dichtstbijzijnde Beschermd Natuurmonument is Kievitsbloemterrein Overijsselse Vecht op een afstand van ruim acht kilometer ten westen van het plangebied. Op basis van de grote afstand, tussenliggende barrières (bebouwing en infrastructuur) en de aard van de ingrepen zijn van de beoogde plannen geen effecten te verwachten op het Beschermd Natuurmonument.

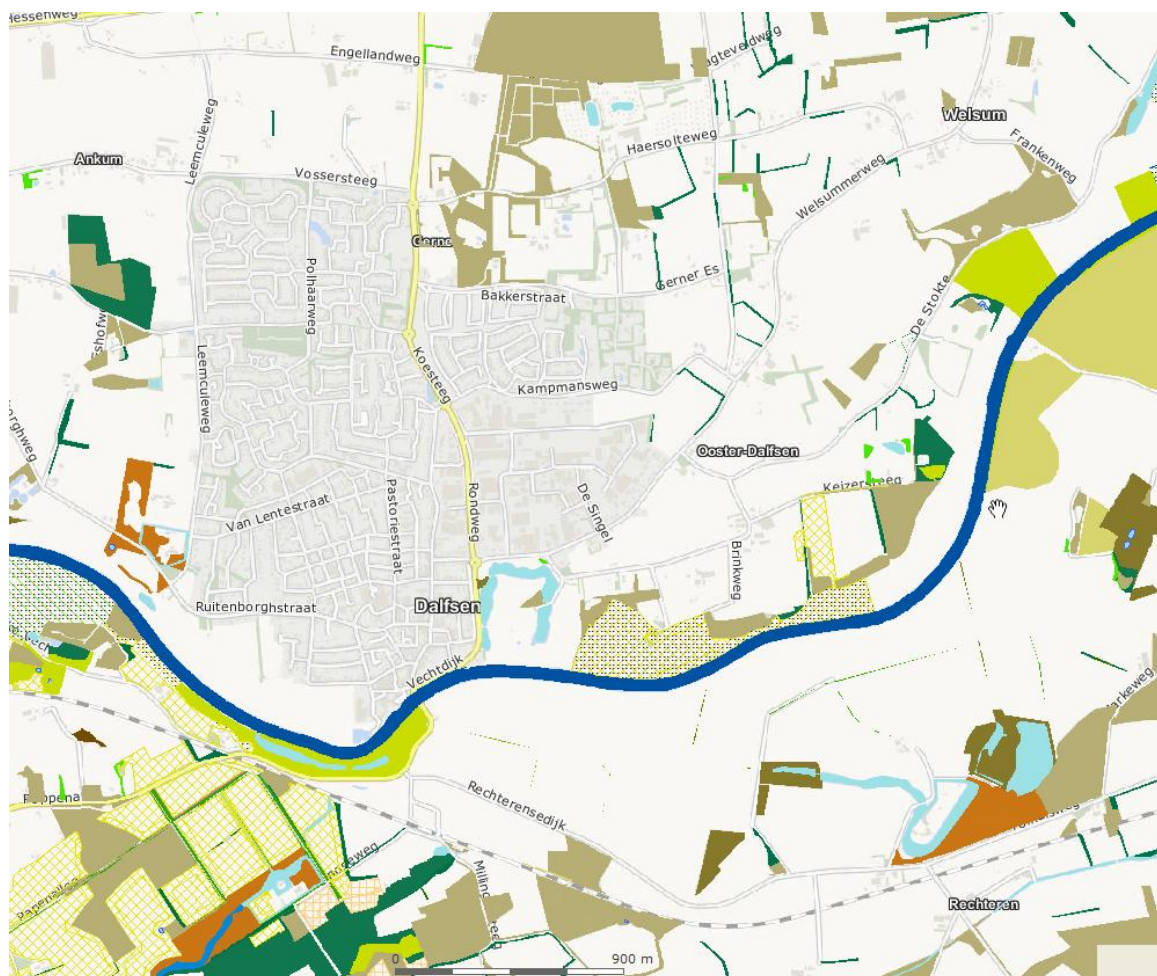


Figuur 2.6 Detail uit "Zone ondernemen met natuur en water en begrenzing Ecologische hoofdstructuur" (vastgesteld door PS d.d. 3 juli 2013)

Het dichtstbijzijnde EHS gebied, bosgebieden langs de Vecht, ligt op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Hydrologische effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten.

In de natuurbeheerkaart zijn de verschillende natuurbeheertypen weergegeven. Een deel ligt in de EHS en een deel ligt daarbuiten. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende natuurbeheertypen aangewezen (zie natuurbeheertypenkaart). Het gaat om natuur in primair agrarisch gebied (A02.01 botanisch waardevol grasland en A01.01 Weidevogelgrasland), landschapselementen met natuurwaarden (L01.02 houtwal en singels, L01.04 bossingels en bosjes), en natuurpercelen (N15.02 dennen en eikenbos, N16.01 droog bos met productie, N04.02 zoete plas en N11.01 droog schraalgrasland). Onderstaand is een overzicht gegeven van de gevoeligheid van deze soorten voor veranderingen in de grondwaterstand (afgeleid uit het document kwaliteitsklassen en monitoring beheertypen, taakgroep natuurkwaliteit en monitoring SNL, 2013).

Code	Omschrijving	Gevoelig voor grondwaterstandsveranderingen?	gewenste condities
A02.01	Botanisch waardevol grasland	Het betreft een pluriform type waarin zowel droge als natte soorten/vegetaties in aanwezig kunnen zijn.	Vanwege het pluriforme karakter is het niet mogelijk de gewenste condities te omschrijven
A01.01	Weidevogelgrasland	Ja	Wintergrondwaterstand van 20 tot 40 cm -mv
L01.02	Houtwal en singels	Het betreft een pluriform type waarin zowel droge als natte soorten/vegetaties in aanwezig kunnen zijn.	Vanwege het pluriforme karakter is het niet mogelijk de gewenste condities te omschrijven
L01.04	Bossingels en bosjes	Het betreft een pluriform type waarin zowel droge als natte soorten/vegetaties in aanwezig kunnen zijn.	Vanwege het pluriforme karakter is het niet mogelijk de gewenste condities te omschrijven
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	Bostype van drogere standplaatsen. Weinig of niet gevoelig voor veranderingen van de grondwaterstand. Kan wel gevoelig zijn voor substantiële verhoging van de grondwaterstand	Diepe grondwaterstand
N16.01	Droog bos met productie	Bostype van drogere standplaatsen. Weinig of niet gevoelig voor veranderingen van de grondwaterstand. Kan wel gevoelig zijn voor substantiële verhoging van de grondwaterstand	Diepe grondwaterstand
N04.02	Zoete plas	Aquatisch type, beperkt gevoelig	
N11.01	Droog schraalgrasland	Schraalgrasland van drogere standplaatsen. Weinig gevoelig voor veranderingen in de grondwaterstand.	Diepe grondwaterstand



Figuur 2.7 Natuurbeheertypen (<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/groenloket/groenloket.html>)

3 Effecten inrichting Oosterdalfsen

Een nieuw bebouwd gebied kan door verschillende oorzaken effecten op de geohydrologie hebben:

- 1) Watersysteem:
 - a. Verandering in oppervlaktewaterstanden en ligging van oppervlaktewater
- 2) Ontwatering:
 - a. Drainage ter plaatse van wegen en bebouwing
- 3) Voeding grondwater
 - a. Verandering van het oppervlak bebouwd en wegen
 - b. Infiltratie van water in de bodem via infiltratievoorzieningen

Deze worden alle in eerste instantie afzonderlijk beschouwd om de effecten op de grondwaterstanden in de omgeving nader te kunnen bepalen.

3.1 Effecten verandering oppervlaktewatersysteem

Het oppervlaktewatersysteem verandert niet. De afvoer vindt via een waterloop aan de oostkant van het plangebied plaats.

3.2 Effecten door ontwatering

Er wordt geen drainage toegepast (noch ter plaatse van de woningen, noch bij de wegen. In overleg met de gemeente is besloten de kavels en de wegen voldoende op te hogen.

Dit geldt eveneens voor het zuidelijk gebied rond bedrijven. Rondom woningen wordt geen drainage toegepast.

Voor de ontwatering gelden de volgende uitgangspunten (bij een GHG-situatie).

- 0,80 m ter plaatse van wegen.
- 0,50 m ter plaatse van bebouwing zonder kruipruimte.
- 0,80 m ter plaatse van bebouwing met kruipruimte, niet waterdichte vloer.
- 0,50 m ter plaatse van openbaar groen.
- Maaiveldhoogte aansluiten op de omgeving.
- Zo min mogelijk beïnvloeden van de grondwaterstand.

De GHG in de huidige situatie bevindt zich over het algemeen dieper dan 0,8 m-mv. Slechts op een beperkt deel van het gebied is de huidige GHG enigszins ondieper. Daar zal door een (beperkte) ophoging voldoende ontwatering gerealiseerd worden. Voor het plangebied betekent dit dat geen drainage noodzakelijk is. En er treden er dan dus geen effecten op het grondwater op.

3.3 *Effecten door verandering landgebruik*

Oppervlak bebouwd en wegen neemt toe in vergelijking met de huidige situatie. Een groot deel van het verharde oppervlak zal aangesloten worden op de wadi's. Vanuit de wadi's zal water infiltreren in de bodem.

Ter plaatse van het verharde oppervlak zal geen of beperkte aanvulling van het grondwater plaatsvinden. Het afstromende neerslagwater zal echter richting de wadi's worden geleid, waar het water vervolgens kan infiltreren. Door de beperkte verdamping t.p.v. verhard oppervlak zal de netto voeding van het grondwater veranderen. Uit de onderstaande tabel blijkt dat de verandering van de grondwateraanvulling ruim 40% zal bedragen (van 300 mm/j tot 428 mm/j). Dit leidt ten eerste bij de wadi's tot een verhoging van de grondwaterstanden. Gezien de goede doorlatendheid van de grond (en de diepe grondwaterstanden) zal op de Gerner Es geen drainage onder de drain worden toegepast. In het lage deel rond de bedrijven zal mogelijk ter plaatse van de wadi's wel een drain toegepast worden in verband met de beperkte ruimte tot de GHG. Hier zullen hoge grondwaterstanden mogelijk afgetopt worden door de drain. Mogelijk wordt ook hier opgehoogd als alternatief.

Opgemerkt wordt en van groot belang is dat met name in de zomerperiode de extra grondwateraanvulling op zal treden. Dat is immers de periode dat er veel reductie van de verdamping op zal treden (door de verharding van het oppervlak). Dan zullen dus ook de grootste effecten op de grondwaterstanden optreden.

Door de extra infiltratie in het gebied zullen dus hogere grondwaterstanden optreden en dit zal invloed hebben op de grondwaterstanden in de omgeving.

Tabel 3.1 **Verandering grondwateraanvulling**

		Verhard oppervlak		naar riolering	Onverhard	Oosterdalfsen
		naar wadi	naar oppervlaktewater		Gras (Huidige situatie)	
aandeel oppervlak	%	51	0	0	49	100
Neerslag	mm/j	800	800	800	800	800
Verdamping	mm/j	250	250	250	500	373
Voeding grondwater	mm/j	550	0	0	300	428
Afvoer naar oppervlaktewater	mm/j	0	550	0	0	0
Afvoer naar riolering	mm/j	0	0	550	0	0
Balans	mm/j	0	0	0	0	0

Bij een maatgevende situatie (tijdens een winterperiode) (waarbij voor drainageontwerp veelal met een grondwateraanvulling van 7 mm/d wordt gerekend) zal de grondwateraanvulling ruim genomen met maximaal 1,0 mm/d toenemen (door verminderde verdamping). Deze stijging zal ter plaatse van de wadi's mogelijk door middel van drainage worden afgetopt.

Tabel 3.2 **Verhoging grondwaterstanden tijdens een natte periode**
t.g.v. infiltratie van afstromende neerslag van verhard oppervlak

Afstand (m)	Verhoging GHG (m)
5	0.27
10	0.26
25	0.22
50	0.17
100	0.11
250	0.05
500	0.03

3.4 Totale effecten op de grondwaterstanden

Het totale effect is de som van de afzonderlijke effecten. Er zal geen drainage worden toegepast en het oppervlaktewatersysteem zal niet worden veranderd. Door infiltratie van neerslag afkomstig van verhard oppervlak zal de netto grondwateraanvulling groter zijn dan in de huidige situatie. Voor de GHG zal op een afstand van 400 m circa 5 cm verhoogd zijn.

Op een afstand van ongeveer 400 meter zijn de natuurbeheertypen droog bos met productie (N16.01), houtwal en singel (L01.02) en dennen-, eiken, en beukenbos (N15.02). Deze typen zijn weinig of niet gevoelig voor grondwaterstandsveranderingen (zie paragraaf 2.7) en een verhoging van de grondwaterstand van 5 cm heeft geen effect op de kwaliteit van deze percelen en singels.

Bijlage 10 Watertoetsdocument

Watertoetsdocument

Oosterdalfsen

Watertoets en waterparagraaf voor woningbouwontwikkeling
Oosterdalfsen te Dalfsen

Definitief

Grontmij Nederland B.V.
Zwolle, 3 november 2014

Verantwoording

Titel : Watertoetsdocument Oosterdalfsen

Subtitel : Watertoets en waterparagraaf voor woningbouwontwikkeling Oosterdalfsen te Dalfsen

Projectnummer : 307856

Referentienummer : GM-0145923

Revisie :

Datum : 3 november 2014

Auteur(s) : ing. R.L. Visser

E-mail adres : remco.visser@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ir. S.H. Witteveen

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. F. de Haes

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Noordzeelaan 50
8017 JW Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
T +31 88 811 63 88
F +31 38 422 76 97
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1 4

Bijlage 1: Stedenbouwkundig ontwerp

Bijlage 2: Locatie boringen en boorprofielen

Bijlage 3: Ligging peilbuizen TNO_NITG

Bijlage 4: Bergingsberekeningen

Bijlage 5: Afstroomgebieden en ligging wadi's

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Dalfsen is voornemens de kern Dalfsen aan de oostkant van de Gerner Marke uit te breiden. Deze uitbreiding heet 'Oosterdalfsen' en beslaat een oppervlak van ruim 20 ha. De uitbreiding Oosterdalfsen is opgedeeld in twee fasen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied aangegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken is het noodzakelijk het bestemmingsplan te wijzigen. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient het watertoetsproces te worden doorlopen om de huidige waterhuishouding en de randvoorwaarden voor de toekomstige waterhuishoudkundige situatie juridisch vast te leggen. Grontmij is gevraagd voor Gemeente Dalfsen de watertoets voor 'Oosterdalfsen' uit te voeren en mee te werken aan de inrichtingsvisie voor het plangebied.

In dit rapport wordt het watertoetsproces beschreven, waarin in onderling overleg tussen waterschap en gemeente afstemming heeft plaatsgevonden om te komen tot een duurzame en integrale benadering van water in de geplande ontwikkeling. Het proces gaat in op het informeren, afstemmen en adviseren over relevante waterhuishoudkundige aspecten in termen van vasthouden, bergen en afvoeren en de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren. Eén van de resultaten van dit proces is de waterparagraaf die onderdeel uitmaakt van de toelichting van het nieuwe bestemmingsplan.

1.2 Doel

Het doel van het watertoetsproces is het opstellen van de waterparagraaf voor het bestemmingsplan. De waterparagraaf is het middel om de afspraken uit het watertoetsproces juridisch te verankeren in het bestemmingsplan.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is achtergrondinformatie over het plangebied beschreven. In hoofdstuk 3 volgen de waterhuishoudkundige aspecten en doelen die door het waterschap en de gemeente zijn vastgesteld voor het plangebied. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van een analyse van het beschikbare stedenbouwkundig plan beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de voorgaande hoofdstukken samengevat in de waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

2 Gebiedskenmerken

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bodemopbouw en geohydrologische situatie zoals deze is vastgesteld aan de hand van literatuur en uitgevoerde veldwerkzaamheden. Voor elk onderwerp worden eerst de resultaten besproken en daar waar nodig een conclusie gegeven.

De geïnventariseerde gegevens van de bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlakte-water zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Algemene Hoogtekaart Nederland (www.ahn.nl);
- inmeting maaiveld Oosterdalsen (ontvangen op 23 mei 2011);
- Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000;
- Bodemkaart van Nederland kaartblad 21, Stiboka, 1994;
- Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21 Oost, DGV-TNO 1976;
- grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), TNO;
- gegevens van het Waterschap Groot Salland;
- geohydrologisch bodemonderzoek 8 en 9 juni 2011.

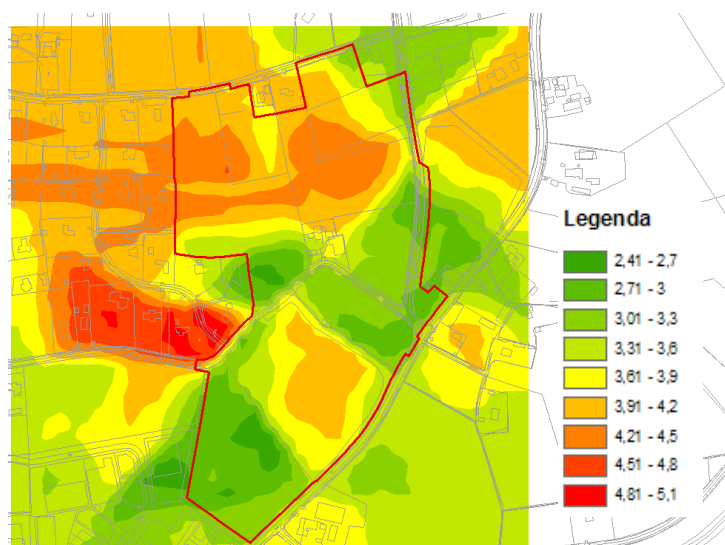
2.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In het kader van het geohydrologisch onderzoek zijn vijftien handboringen tot 4 m -mv uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar verschillende bodemkundige eigenschappen zoals de textuur, doorlatendheid en humus- en leemgehalten. Bijlage 2 geeft een overzicht van de ligging van de boorpunten. De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn eveneens in bijlage 2 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

2.3 Situering en hoogteligging

Het plangebied ligt aan de oostkant van Dalsen, plaatselijk ook bekend als Oosterdalsen. De grens van het plangebied wordt grofweg gevormd door de Welsummerweg in het zuiden, de Oosterdalfsersteeg aan de oostkant en de Gerner Esweg in het noorden en de bosrand met de bungalows aan het Slingerlaantje aan de westkant.

In figuur 2.1 is de hoogteligging van het plangebied (fase 1) weergegeven.



Figuur 2.1 Hoogteligging plangebied fase 1

De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie varieert en verloopt van zuid naar noord van circa 2,5 m +NAP naar 4,4 m +NAP in het midden van het plangebied (Gerner Es).

2.4 Bodemopbouw

Ondiepe bodemopbouw

De beschrijving van de ondiepe bodemopbouw is gebaseerd op de Bodemkaart van Nederland en de veldwerkgegevens die zijn verzameld ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek.

Uit de bodemkaart van Nederland is afgeleid dat in het plangebied enkeerdgronden met de voornaamste bodemcode bEZ23 (hoge bruine enkeerdgronden) voorkomen. Deze gronden bestaan uit lemig fijn zand. Dit landschap is gevormd door windafzettingen van dekzanden die afgezet zijn op een ondergrond dat voornamelijk is gevormd door rivierafzettingen. Deze hoge dekzandruggen zijn al eeuwen in gebruik door de landbouw. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodemopbouw vanaf maaiveld tot circa 1,0 m -mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand bestaat. Vanaf 1 tot 4,0 m -mv (maximale boordiepte) verschilt de bodemopbouw per boring van matig fijn tot zeer grof, zwak siltig zand. Bij enkele boringen worden deze lagen afgewisseld met lagen van matig fijn zand. Plaatselijk komen onder in het bodemprofiel bijmengingen voor met zwak grindhoudende lagen. In bijlage 2 zijn de locaties van de boringen en de profielbeschrijvingen opgenomen.

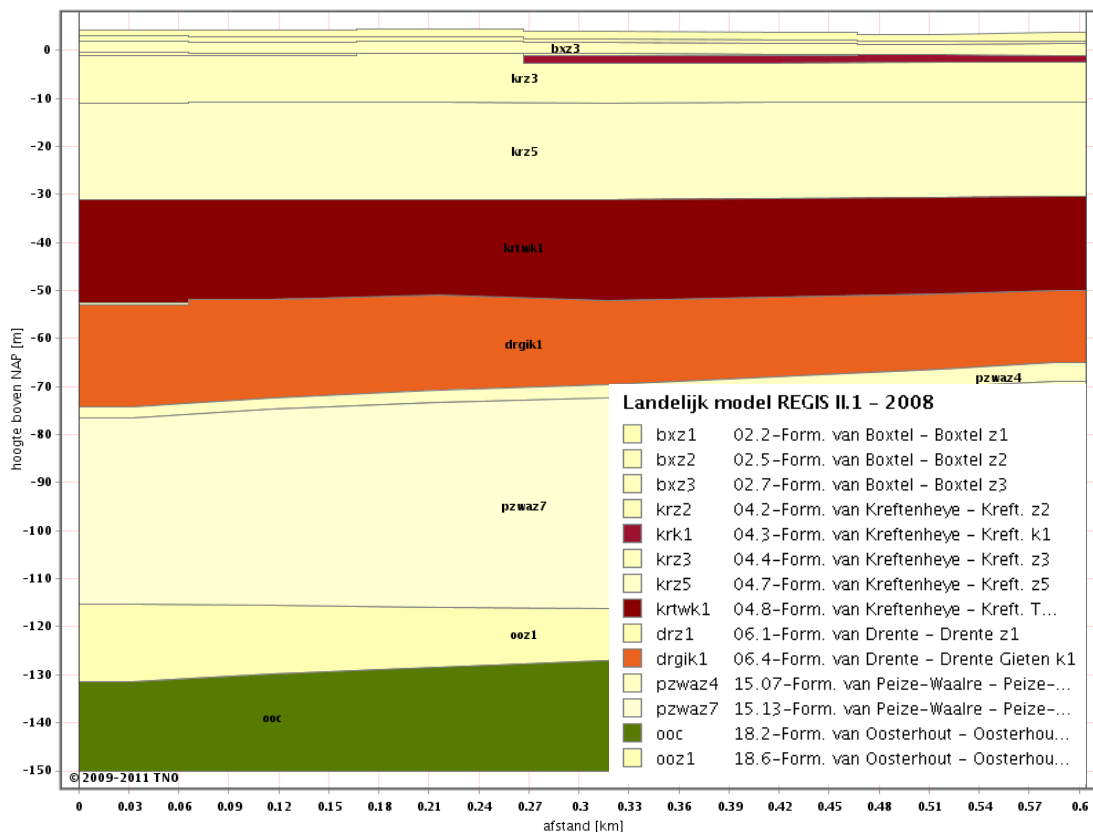
Diepe bodemopbouw

Vanuit REGIS¹ is informatie verzameld over de diepere bodemopbouw ter plaatse van het plangebied.

De zandige toplaag bevindt zich vanaf 4,0 m tot circa 0,0 m +NAP (Formatie van Bostel). Hieronder bevinden zich tot circa 31 m -NAP matig grof zandige lagen van Formatie van Kreftenheye. Binnen deze afzetting komt, aan de oostkant van het plangebied, op een diepte van circa 11 tot 13 m -NAP lemige afzetting voor van het Laagpakket van Zutphen. Aan de onderzijde van de Formatie van Kreftenheye ligt het Laagpakket van Twello. Het Laagpakket van Twello omvat de fluviatiele-deltaïsche afzettingen die zijn afgezet door de Rijn in het voormalige glaciale IJsseldalbekken. Het laagpakket bestaat uit zand, matig fijn tot grof, soms kleiig, grijs tot bruin, kalkhoudend en klei, (donker)grijs tot (donker)bruin, zwak tot matig siltig, kalkrijk, veelal stevig, vaak sterk (cm-mm) gelaagd. Het pakket ligt op een diepte van circa 31 m -NAP tot 53 m -NAP. Daaronder ligt de Formatie van Drente bestaande uit het Laagpakket van Gieten. Dit laagpakket bestaat uit klei en leem, sterk zandig tot uiterst siltig, zwak tot sterk grindhoudend, grijsblauw tot bruingrijs met stenen, keien en blokken en heeft een dikte van circa 22 meter tot 75 m -NAP. Onder de Formatie van Drente (keileem lagen) bevindt zich een grof zandige laag tot een diepte van circa 115 m -mv (Formatie van Peize-Waalre). Vervolgens is vanaf 115 m -mv tot circa 132 m -mv een fijn zandige laag (Formatie van Oosterhout) terug te vinden. Vanaf circa 132 m -mv tot >155 m -mv bevindt zich het Oosterhout complex (hydrologische basis).

In figuur 2.2 zijn de geologische formaties ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving weergegeven in een dwarsdoorsnede.

¹ REGIS: Regionaal Geografisch InformatieSysteem



Figuur 2.2 Dwarsprofiel REGIS ter plaatse van het plangebied

Bodemschematisatie

In de beschrijving van de bodemopbouw is ingegaan op de samenstelling en textuur van de bodem. Door middel van een geohydrologische schematisatie wordt een indruk verkregen van de opbouw en de bijbehorende geohydrologische variabelen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in watervoerende en scheidende lagen. De grondwaterstroming in watervoerende lagen is overwegend horizontaal, terwijl in scheidende lagen vooral sprake is van verticale stroming.

Door de heterogene samenstelling van de bodem treedt een variatie op in de ruimtelijke verbreding van de lagen, waardoor de lokale situatie kan verschillen van de regionale.

In tabel 2.1 zijn voor het plangebied en de directe omgeving de geologische formaties weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van de geohydrologische formaties en parameters

diepte (m +NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Weerstand (dagen)	Doorlaatvermogen (m ² /dag)
4 tot 0	Boxtel (bxz3)	Freatisch pakket	-	50
0 tot -1	Kreftenheye (krk1) ¹	Scheidende laag	200	-
-1 tot -11	Kreftenheye (krz3)	Eerste watervoerend pakket	-	450
-11 tot -30	Kreftenheye (krz5)	Eerste watervoerend pakket	-	750
-30 tot -53	Kreftenheye (Laagpakket Twello, krtwk1)	Hydrologische basis ²	30.000	-

1) Dit laagpakket komt alleen in het noordoostelijk deel van het plangebied voor.

2) Vanwege de diepte tot waar deze laag voorkomt en de geohydrologische weerstand, wordt gesteld dat de onderliggende formaties niet relevant zijn in het kader van dit onderzoek.

2.5 Grondwater

Grondwaterstanden

De wisseling in grondwaterstanden wordt uitgedrukt in de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand binnen het plangebied aangetroffen op circa 1,40 tot 2,8 m -mv. In onderstaande tabel zijn de boringen die binnen het plangebied vallen grijs gemarkeerd. Aan de hand van hydromorfe profielkenmerken zoals roest- en reductieverschijnselen is tijdens het veldwerk een schatting gemaakt van de GHG en GLG. Het resultaat van de schatting van de GHG en GLG is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schatting van de GHG en GLG

Boring	Maaiveld (m + NAP)	GHG (m -mv)	GLG (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	Grondwater- stand (m + NAP)
0	3,58	1,50	2,00	2,00	1,58
1	2,93	0,80	1,50	1,50	1,43
2	3,09	1,30	1,70	1,70	1,39
3	3,57	1,50	2,50	2,20	1,37
4	4,11	1,80	2,60	2,60	1,51
5	2,99	1,20	1,50	1,20	1,79
6	2,55	0,60	1,50	1,50	1,05
7	3,43	1,30	1,80	1,80	1,63
8	3,56	1,50	2,20	2,00	1,56
9	4,35	1,60	2,80	2,80	1,55
10	3,90	1,30	2,20	2,20	1,7
11	4,16	1,80	2,50	2,50	1,66
12	3,29	1,10	1,80	1,80	1,49
13	2,98	0,70	1,70	1,40	1,58
14	4,17	1,40	2,70*	2,80*	1,37

* de grondwaterstand tijdens de eerste meting op 8 juni 2011 wijkt dermate af van de tweede meting op 22 juni 2011 dat de tweede meting hier is aangehouden. De GLG ligt waarschijnlijk ook dieper, wat onder andere is af te leiden uit de boorbeschrijving.

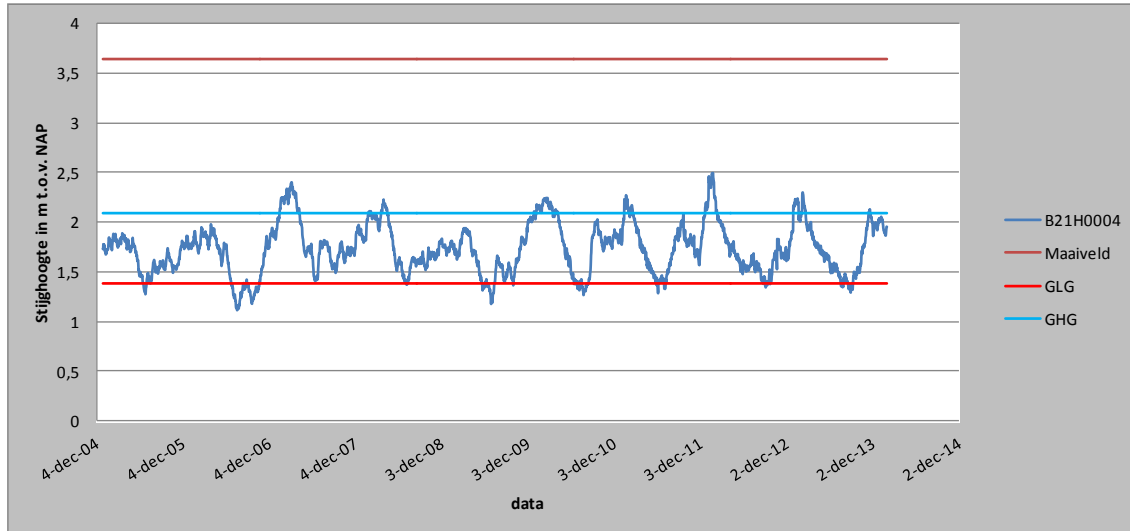
Gelet op de geschatte GHG en GLG is er op de te ontwikkelen locatie sprake van een grondwatertrap VI - VII. Bij een grondwatertrap VII bedraagt de GHG >0,8 m beneden maaiveld en ligt de GLG > 1,60 m beneden maaiveld. Er is voldoende ontwatering aanwezig voor de ontwikkeling van Oosterdalfsen.

In de omgeving van het plangebied staat een aantal peilbuizen waarvan de grondwaterstandgegevens in het digitale archief van TNO-NITG opgenomen zijn. In tabel 2.2 zijn de peilbuis-karakteristieken van de TNO-NITG opgenomen. In bijlage 3 zijn de locaties van de peilbuizen terug te vinden.

Tabel 2.2 Peilbuis karakteristieken TNO-NITG

Peilbuis	Filter	x-coördinaat (m)	y-coördinaat (m)	Maaiveld (m +NAP)	Filterdiepte (m +NAP)	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B21H0166	1	214430	502760	3,24	-0,55	1,07	1,68
B21H0036	1	215992	503899	3,60	-1,40	1,44	2,29
B21H0051	1	214840	505330	2,40	-1,14	1,17	1,86
B21H0052	1	215470	504220	3,60	-4,08	1,50	2,27
B21H0081	1	216220	503060	4,00	0,00	1,25	2,31
B21H0139	1	214200	502820	3,29	0,19	1,14	1,72
B21H0149	1	214230	504520	2,31	0,71	1,10	1,69
B21H0164	1	214520	503730	3,30	1,77	1,31	1,96
B21H0165	1	214630	502850	2,82	0,13	1,17	1,80
B21H0166	1	214430	502760	3,24	-0,55	1,07	1,68

De grondwaterstanden uit het digitale archief van TNO-NITG geven een betrouwbaar beeld van de grondwaterstanden over een langere periode. Door het uitzonderlijk droge voorjaar van 2011 zijn de grondwaterstanden diep weggezakt en liggen de gemeten grondwaterstanden, tijdens het veldwerk, onder de gemiddelde GLG uit de langdurige meetreeksen van TNO-NITG. In figuur 2.3 is de stijghoogte van peilbuis B21H0004 weergegeven. Waterschap Groot Salland heeft vanaf december 2010 grondwaterstanden gemeten in deze peilbuis. De peilbuis staat in het plangebied ter hoogte van Kampmansweg 65.



Figuur 2.3 Stijghoogte peilbuis B21H0052 incl. GLG en GHG

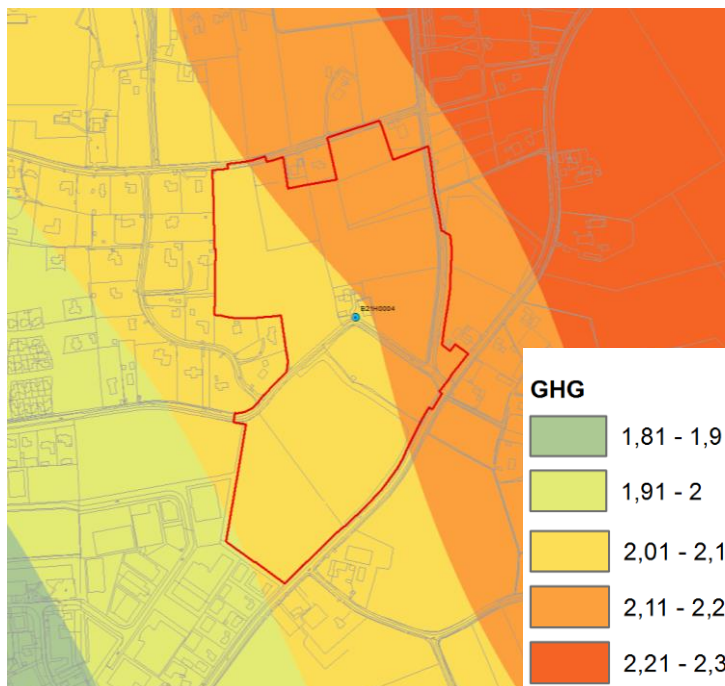
Vanwege de korte duur van de meting is nog geen goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden. Daarom is met Menyanthes de reeks geëxtrapoleerd vanaf 2005 tot 31 januari 2014. Daarbij is gebruik gemaakt van de neerslaggegevens van weerstations Vilsteren en Heino. In tabel 2.3 zijn de hieruit volgende karakteristieken opgenomen.

Tabel 2.3 Grondwaterstanden peilbuis B21H0004

Peilbuis	Filter	x-coördinaat (m)	y-coördinaat (m)	Maaiveld (m +NAP)	Filterdiepte (m +NAP)	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)	GWT
B21H0004_1	1	215372	503376	3,64		1,38	2,09	VIII

Grondwaterstroming

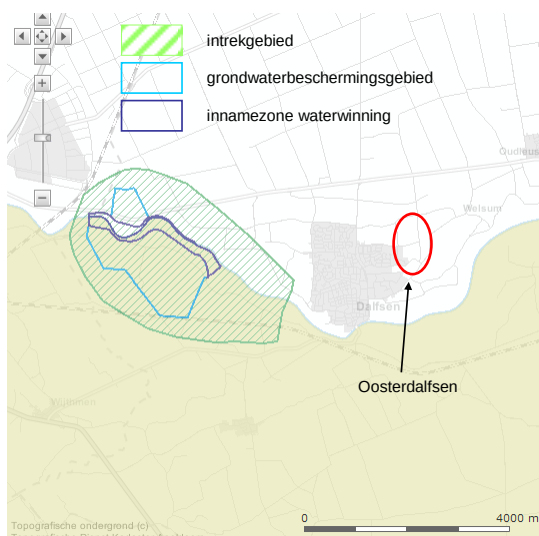
Op basis van de peilbuisgegevens uit tabel 2.2 is met GIS een analyse gemaakt van de grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket. Uit deze analyse blijkt dat het grondwater in westelijke richting afstroomt. In figuur 2.4 is de analyse grafisch weergegeven in een stroombanen kaart.



Figuur 2.4 Stroombanenkaart op basis van GHG

Grondwaterwinning

Ten oosten van Dalfsen ligt de waterwinning Vechterweerd. De vergunningscapaciteit voor onttrekking van grondwater is 8 miljoen m³ water per jaar. De winning is echter in gebruik genomen voor 2 miljoen m³ per jaar (Gebiedsdossiers kwetsbare drinkwatervoorzieningen Overijssel, Deel 2: Vechterweerd, Provincie Overijssel, 5 januari 2010). In figuur 2.5 is de ligging van de waterwinning ten opzichte van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.5 Ligging waterwinning Vechterweerd

Bron: gisopenbaar.overijssel.nl/website/omgevingsvisie/omgevingsvisie.html (12-07-2011)

In de rapportage van provincie Overijssel is aangegeven dat ten noorden van het plangebied, het gebied dat grenst aan de Haersolteweg, een intrekgebied vanaf maaiveld is. Dit ligt echter ruim buiten het huidige plangebied.

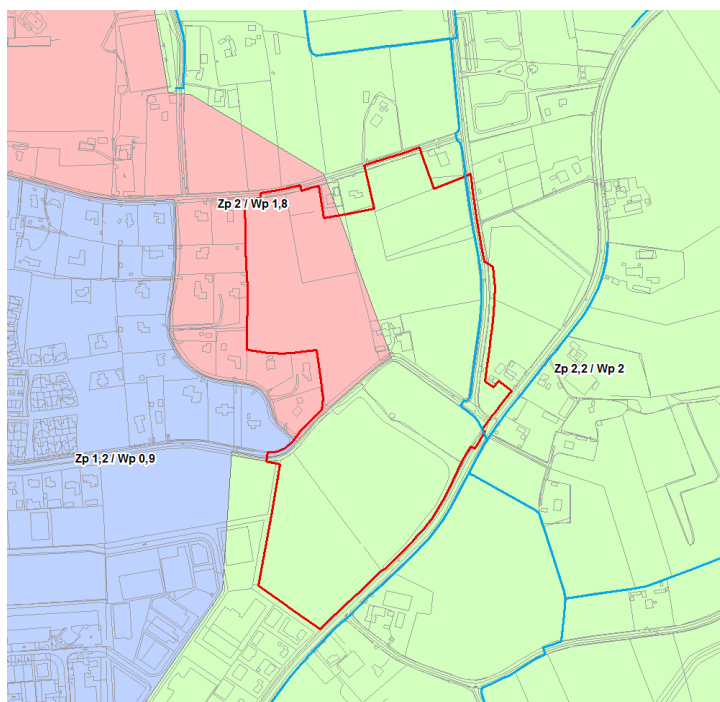
2.6 Infiltratiekansen

De haalbaarheid voor infiltratie van hemelwater is afhankelijk van de grondwaterstanden en de waterdoorlatendheid van de bodem.

Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlaatfactor (k) van minimaal 0,5 m/dag nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Daarom wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor aangehouden van 1,0 m/dag. Bij de veldwerkzaamheden is de doorlaatfactor per bodemlaag geschat op basis van textuur en organisch stofgehalte per bodemlaag. De zandlagen hebben een redelijk goede doorlatendheid met een k-waarde van 1 tot >20 m/dag. Gezien de k-waarde van de zandlagen en de aangetroffen GHG waarden is infiltratie naar de ondergrond mogelijk. Voor het goed functioneren van een bodempassage dient het infiltratiebed boven de GHG te liggen.

2.7 Oppervlaktewater

Het plangebied bevindt zich in drie peilvakken met een zomer- en winterpeil zoals weergegeven in figuur 2.6. Het grootste deel van het plangebied ligt binnen het peilvak met een zomerpeil van +2,20 m NAP en een winterpeil van +2,0 m NAP.



Figuur 2.6 Ligging peilvakken en watergangen

Binnen het plangebied liggen voornamelijk droogvallende watergangen. De watergangen zijn weergegeven in figuur 2.6. De watergangen zijn in beheer bij Waterschap Groot Salland. De afwatering van het peilgebied loopt langs de Oosterdalfsersteeg richting het noorden.

3 Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven weergegeven. Deze zijn gebaseerd op de (geohydrologische) verkenning van de huidige situatie en het vigerende beleid van Waterschap Groot Salland en Gemeente Dalfsen.

Dit hoofdstuk is het resultaat van de afstemming tussen gemeente en waterschap over de te hanteren waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent dat bij het opstellen van het stedenbouwkundig ontwerp en het bestemmingsplan rekening dient te worden gehouden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal de waterparagraaf van het bestemmingsplan hierop beoordelen (toetsen). Hierdoor wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan en het stedenbouwkundig ontwerp.

In de volgende paragrafen zijn eerst de belangrijkste waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens zijn de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

3.2 Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In tabel 3.1 is aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn. Het belangrijkste aspect bij de ontwikkeling van Oosterdalfsen is dat er waterhuishoudkundig en riolerings-technisch geen verslechtering optreedt.

Tabel 3.1 Relevantie waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid	Nee	Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisico gebied.
Riolering	Ja	Geen hemelwaterafvoer van schoon verhard oppervlak richting RWZI. Doelmatige verwijdering conform waterkwantiteit- en waterkwaliteitsrichts ('schoonhouden-scheiden-zuiveren').
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen. Conform WB21 is de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' van toepassing.
Watervoorziening	Nee	Het plangebied is niet gelegen in een beschermingszone voor drinkwaterwinning.
Volksgezondheid	Ja	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen.
Bodemdaling	Nee	De bodemopbouw lijkt niet gevoelig voor zettingen.
Grondwateroverlast	Ja	Voldoen aan ontwaterings- en droogleggingsnormen.
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Ja	Nadelige effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater door vertraagde afvoer van hemelwater van verhard oppervlak moeten worden voorkomen. Voorkomen van doodlopende watergangen.
Verdroging	Nee	Door hemelwater vast te houden in het plangebied is er geen sprake van versnelde afvoer uit het plangebied.
Aquatische natuur	Ja	Langs oevers of in open water kunnen mogelijk water- of vochtgebonden organismen migreren. Bij open water: voldoende waterdiepte voor ecologisch evenwicht.
Beheer en Onderhoud	Ja	Bij de inrichting moet rekening worden gehouden met geldende onderhouds- en beheerseisen van waterschap en gemeente.

De doelen en maatstaven van de relevante waterhuishoudkundige aspecten zijn in tabel 3.2 uitgewerkt.

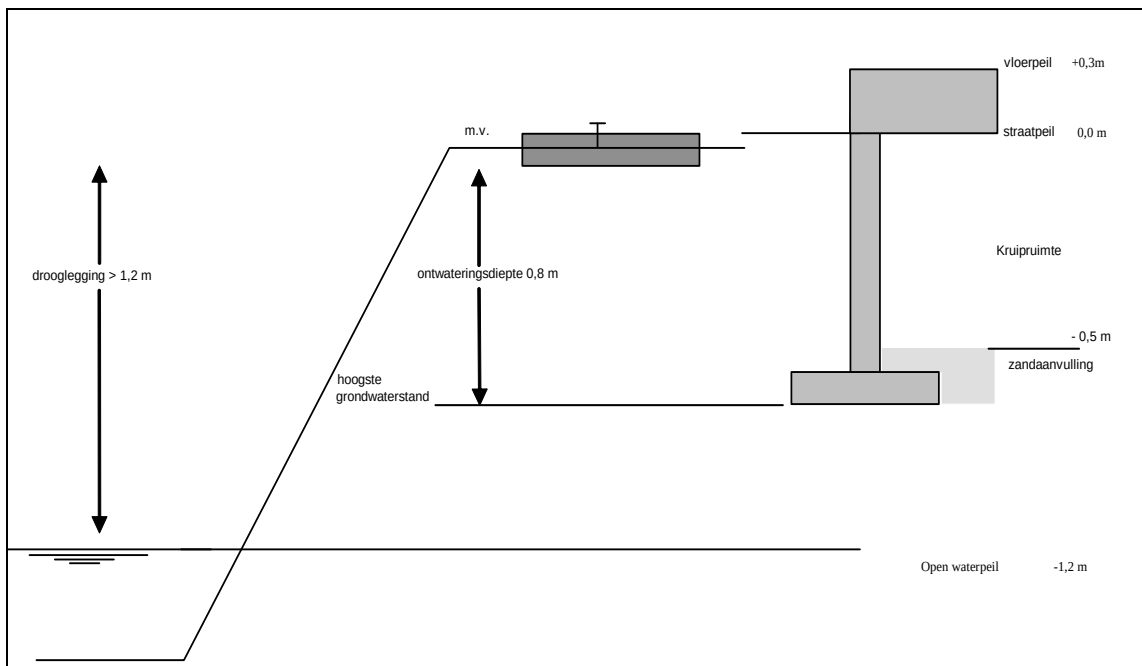
Tabel 3.2 Doelen en maatstaven waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Riolering	Doelmatige verwijdering afvalwater	DWA van het plangebied aansluiten op bestaand vuilwaterstelsel van de Gerner Es, dan wel aanbrengen van .
	Geen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak naar riolering	100% van het 'schoon' verhard oppervlak afkoppelen. 19,8 mm per m ² verhard oppervlak moet op eigen terrein worden geborgen. Voorzuiveren weg- en terreinverharding. Streven naar bovengrondse afvoer van hemelwater.
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Vasthouden en/of bergen gebiedseigen water	Nieuw afvoerend oppervlak moet worden vastgehouden/ geborgen in plangebied waarbij geldt:
	Het plan mag niet leiden tot vergroting van de afvoer uit het plangebied	- De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,2 l/s.ha. - Bij een neerslagsituatie die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatsverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden vanuit het oppervlaktewatersysteem. Met andere woorden het regenwater moet binnen het plangebied geborgen worden. - Bij een neerslagsituatie die eenmaal per 250 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatsverandering (T=250+10%) geen schade aan bebouwing.
Volksgezondheid	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen	Geen afwenteling op andere gebieden doordat bestaande bergingsruimte verloren gaat
	Schoon oppervlakte- en grondwater	- Voldoende ontwatering ter plaatse van de bebouwing. - Geen afstroming van verontreinigingen naar oppervlaktewater. - Voorkom voedselrijk (eutroof) en opwarmingsgevoelig water. - Creëer ecologische evenwicht (tegen o.a. ratten, muggen).
	Kindveiligheid	Streefwaarde grondwater; MTR-norm oppervlaktewater. Open water met minimaal talud 1:3, eventueel plas-dras oever.
Grondwateroverlast	Voldoende ontwateringsdiepte en drooglegging	- Streven is grondwaterneutraal bouwen. Eventuele drainage mag geen grondwaterstandverlagend effect hebben. - Ontwateringsnorm bebouwing: 80 cm. Bij kruipruimteloos bouwen kan deze norm lager zijn.
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Geen negatieve beïnvloeding van omliggend gebied	Zo min mogelijk chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud openbaar gebied.
		Voldoen aan het convenant duurzaam bouwen (geen toepassing uitlogende materialen).
	Geen directe afvoer hemelwater van belast verhard oppervlak naar oppervlaktewater.	Hemelwater van wegen en terreinverharding via filtervoorziening (bodempassage ed.). Hierbij dient de uitstroom te voldoen aan die van een verbeterd gescheiden stelsel (VGS), dit betekent een berging van minimaal 4 mm en een p.o.c. / infiltratie van 0,3 mm/uur.

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Aquatische natuur	Ecologisch evenwicht creëren	Voldoende waterdiepte (stilstaand water minimaal 1,0 m beneden laagste zomerpeil). Voorkomen van doodlopende watergangen.
Beheer en onderhoud	Beheersbaar en onderhoudsvriendelijk inrichten	Voldoen aan uitgangspunten gesteld door gemeente en waterschap.

3.3 Drooglegging en ontwatering

De ontwateringsdiepte betreft het verschil tussen maaiveld en het hoogste grondwaterpeil tussen de ontwateringsmiddelen. De drooglegging betreft het verschil tussen maaiveld en het oppervlaktewaterpeil.



Figuur 3.1 Schematische weergave drooglegging en ontwatering

Ten aanzien van de drooglegging in het plangebied gelden enkele eisen. Doorgaans hanteert het waterschap voor het maaiveld een drooglegging van 1,20 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij een vast peil in woonwijken. Een voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen.

Voor de ontwatering gelden ten opzichte van de GHG de volgende uitgangspunten:

- 0,80 m ter plaatse van wegen;
- 0,50 m ter plaatse van bebouwing zonder kruipruimte;
- 0,80 m ter plaatse van bebouwing met kruipruimte, niet waterdichte vloer;
- 0,50 m ter plaatse van openbaar groen;
- Maaiveldhoogte aansluiten op de omgeving;
- Zo min mogelijk beïnvloeden van de grondwaterstand.

Vloerpeilen van woningen liggen circa 0,3 m boven de kruin (hoogste punt) van de weg.

3.4 Waterberging

Voor waterberging in oppervlaktewater zijn eisen gesteld om te voorkomen dat wateroverlast optreedt vanuit het oppervlaktewater. Deze eisen hebben betrekking op de realisatie en inrichting van het volume waterberging. De berging in het oppervlaktewater wordt getoetst volgens de volgende voorwaarden:

- voor het stedelijk gebied geldt de normering dat bij een neerslagsituatie die eens per 100 jaar optreedt, inclusief 10% toename door klimaatsverandering ($T=100+10\%$), het water tot aan de insteek van de watergang dan wel bergingsvoorziening moet worden geborgen. Er mag geen wateroverlast optreden vanuit het oppervlaktewater;
- de piekafvoer van stedelijk water uit het plangebied mag niet meer bedragen dan de huidige landbouwkundige afvoer. Voor deze ontwikkelingslocatie komt dit neer op een maximale afvoer van 1,2 l/sec/ha.

3.5 Verwerking en afvoer van hemelwater

Voor de behandeling van hemelwater zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld:

- gescheiden systeem tussen vuilwaterafvoer (DWA) en hemelwaterafvoer (RWA);
- afvoer hemelwater van wegen en daken bij voorkeur bovengronds;
- hemelwater van daken hoeft niet te worden gezuiverd;
- hemelwater dat afstroomt van daken wordt (aan de kant van de openbare weg) bovengronds, op de perceelgrens aangeboden;
- hemelwater van wegen via een filtervoorziening (wadi) lozen op oppervlaktewater. Deze voorziening dient een vuilreductie te hebben conform de vuilreductie van een verbeterd gescheiden stelsel (minimaal 4 mm berging) ten opzichte van een gescheiden stelsel;
- $T=100+10\%$ neerslagsituatie bij voorkeur volledig kunnen bergen in het plangebied;
- tegengaan van uitspoeling bij lozing op oppervlaktewater;
- er wordt aangenomen dat 50% van de percelen verhard is. Wegen en parkeerplaatsen zijn 100% verhard.

Goten in het straatprofiel

Om het (hemel)water van de perceelsgrenzen en wegen zoveel mogelijk oppervlakkig af te voeren in de richting van een bodempassage wordt gebruik gemaakt van goten in het straatprofiel. Hiervoor worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- er wordt gerekend volgens de uitgangspunten uit de Leidraad Riolerings;
- dimensioneren goten in de straat op 60 l/s/ha;
- calamiteiten toets op 154 l/s/ha;
- minimale goothoogte van 0,05 m en maximaal 0,10 m;
- minimale gootbreedte van 0,5 m en maximaal 1,0 m;
- maximale lengte goot 75 m;
- langs afschot in de weg tussen 4‰ en 5‰;
- dwars afschot in de weg 1:40 tot 1:50;
- voorkomen van doorschieten van waterstroom (naar particulier terrein);
- als 'worstcase' benadering is aangehouden dat al het hemelwater tot afstroming komt.

Bodempassage

Ten aanzien van de inrichting en het beheer en onderhoud van een bodempassage/wadi worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- minimale breedtemaat op insteek van 4 m (beheertechnisch);
- minimale bodembreedte 1,50 m;
- minimaal talud 1:4 of flauwer in verband met toegankelijkheid voor onderhoudsmaterieel, bij uitzondering 1:3;
- maximale bergingsdiepte van 0,3 m in verband met kindvriendelijkheid, daarboven is nog 0,10 m waking aanwezig;
- verplicht een slokop of drempelhoogte plaatsen met minimale waking van 0,1 m –mv;
- capaciteitsberekening $T=10+10\%$ neerslagsituatie;
- ledigingstijd minder dan 24 uur;
- vlakke bodemligging;

- leeflaag: dikte tussen 0,3 - 0,5 (max. 0,5) m;
- leeflaag: doorlatendheid (k) > 0,5 m/dag;
- drain onder infiltratievoorziening 0,5 m onder bodem;
- ontwateringsdiepte drain ten opzichte van ashoogte van de straat 0,9 m;
- de grondwaterstand ligt 0,5 m beneden de onderkant van de wadi.

3.6 Riolering

Bij de dimensionering van de DWA-riolering gelden de volgende uitgangspunten:

- het vuilwater wordt verzameld en getransporteerd door middel van DWA-riolering, zonder dat de mogelijkheid bestaat dat dit afvalwater in het oppervlaktewater komt;
- 'Leidraad Riolering' van de Stichting Rioned;
- NEN, NPR en NTR – normen Buitenriolering;
- gemiddelde woningbezetting: 3,0 inwoners/woning;
- gemiddelde aanvoer vuilwater: 120 l/(inw/dag);
- maximale aanvoer vuilwater: 12,0 l/(inw/h);
- minimale buisafmeting: PVC Ø 250 mm;
- minimale dekking: 1,00 m op de kruin van de buis;
- bodemverhang beginriolen: 4‰;
- bodemverhang eindriolen: 2‰.

4 Ruimtelijke doorwerking

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de doelen en maatstaven uit hoofdstuk 3 toegepast in het plangebied. Het proces om te komen tot een gedragen oplossing voor de wateropgave binnen het stedenbouwkundig plan is intensief doorlopen met zowel de gemeente als met het stedenbouwkundig bureau. Waterschap Groot Salland is regelmatig bij dit proces betrokken. Het stedenbouwkundig plan is in bijlage 1 opgenomen.

In tabel 4.1 is de oppervlakteverdeling van het plangebied opgenomen, daarin is rekening gehouden met 65% verharding op vrijstaande kavels en twee onder één kappers en 75% verharding voor rijwoningen. Voor de kavels wonen en werken, in het zuidwesten van het plangebied, is 90% verhard kaveloppervlak gerekend.

Tabel 4.1 Oppervlakteverdeling Oosterdalfsen

Omschrijving	Bruto oppervlak m ²	Netto verhard oppervlak m ²
Uitgeefbaar	83.508	59.834
Wegen, parkeren voet- fietspaden	28.729	28.729
Groen	41.021	
Water	23.565	
Totaal	176.823	88.562

Samengesteld op basis van het stedenbouwkundig ontwerp maart 2014 van Bureau Witpaard

4.2 Afwatering hemelwater

De gemeente kiest er voor hemelwater bovengronds af te voeren naar wadi's en oppervlaktewater. De gemeente heeft vastgelegd dat particulieren minimaal 19,8 mm neerslag per m² verhard oppervlak op eigen terrein moeten bergen. Na berging op eigen terrein moet het overige hemelwater vanaf de woningen bovengronds worden aangeboden op het openbaar gebied. Het wegwater stroomt samen met het water van de particuliere percelen via molgoten richting wadi's binnen het plangebied. Het hemelwater van wegen en woningen die langs wadi's liggen, stroomt via de berm rechtstreeks af naar de wadi. Wadi's lozen het overtollige water via een slokop of vaste drempel op het oppervlaktewater. Dit betreft de watergang aan de zuidkant en aan de oostkant van het plangebied. Zowel met de gemeente als met het stedenbouwkundig bureau is afgesproken dat op twee locaties de berm ingericht wordt om water richting de wadi te transporteren.

4.3 Wateroverlast

Wateroverlast wordt voorkomen door het plangebied zo in te inrichten dat voldaan wordt aan de ontwatering- en droogleggingseisen. Woningen dienen minimaal 0,30 m boven de kruin van de weg te staan en de inrichting van het openbaar gebied dient zo te zijn dat hemelwater altijd onbelemmerd naar een laag punt kan stromen, waar het niet tot overlast leidt. In het stedenbouwkundig ontwerp is er rekening gehouden dat hemelwater via molgoten naar wadi's stroomt. Wadi's fungeren ook als een zuiveringsvoorziening. De wadi's binnen het plangebied zijn zo ontworpen dat daarin ook een T=100+10% conform de eisen van Waterschap Groot Salland geborgen kan worden. Tijdens het watertoetsproces is besloten af te wijken van de standaard afmetingen van wadi's. De wadi's krijgen een talud van 1:3 en hebben een diepte van maximaal 0,50 m. De waterdiepte bij een T=100+10% is maximaal 0,50 m. De wadi's wateren af op de A-watergang langs de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg.

In bijlage 4 zijn de berekeningen opgenomen van de verschillende wadi's. De afvoer uit het plangebied bedraagt maximaal 1,2 l/s/ha. Wat neer komt op 21,21 l/s afvoer uit het totale plangebied.

In onderstaand overzicht is per wadi het oppervlak aangegeven en de maximale stijghoogte bij een T=10 en een T=100.

Wadi	Oppervlak m ²	Peilstijging	Peilstijging	Opmerking
		T=10+10% (m)	T=100+10% (m)	
1	4367	0,28	0,42	Wadi 1 en 2 zijn gekoppeld doorgerekend. Hier is ook 18.155 m ² verhard oppervlak vanuit de Kampmansweg op aangesloten
2	4893	n.v.t.	n.v.t.	Wadi 1 en 2 zijn gekoppeld doorgerekend
3	4767	0,30	0,46	Een gedeelte van wadi 3 ligt aan de oostkant van de Oosterdalfsersteeg
4-1	4905	0,16	0,25	-
4-2	1004	0,31	0,46	-
4-3	1279	0,33	0,49	Wadi 4-3 en 4-4 zijn gekoppeld doorgerekend
4-4	693	n.v.t.	n.v.t.	Wadi 4-3 en 4-4 zijn gekoppeld doorgerekend

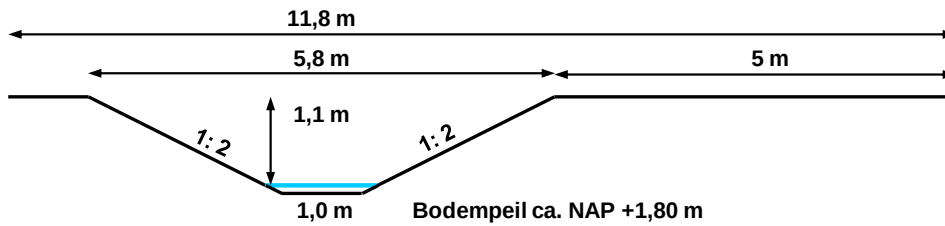
Een groot gedeelte van het water kan via de wadi infiltreren in de ondergrond. Daarvoor moet de bodem van de wadi wel geschikt gemaakt worden door het vervangen van de bestaande podzol door goed doorlatend zand. Wadi's zijn zoveel mogelijk onderling verbonden zodat een robuust systeem ontstaat. In wadi 1 is rekening gehouden met extra waterberging voor de locatie wonen-werken aan de Kampmansweg. Dit betreft een verhard oppervlak van 18.155 m². Wadi 1 en 2 zijn onderling verbonden. Wadi 3 is via een sifon verbonden met de wadi aan de oostkant van de Oosterdalfsersteeg. Wadi 4-1 stroomt af via wadi 3. De wadi's aan de noordkant storten op elkaar over indien deze volledig zijn gevuld. De afvoer op de A-watgang vindt plaats via wadi 4-3. In bijlage 5 de afstroomgebieden en de locaties van de wadi's.

4.4 Grondwateroverlast

Om grondwateroverlast te voorkomen is het belangrijk de waterhuishouding in het plangebied op orde te houden. De inrichting van het plangebied moet dan ook afgestemd zijn op de geo-hydrologische situatie binnen het plangebied. De gemiddelde GHG varieert binnen het plangebied van NAP +1,90 m +NAP in de zuidwesthoek bij de Welsummerweg en circa 2,20 m +NAP langs de Oosterdalfsersteeg. In het plangebied komen een paar laagtes voor (zie ook figuur 2.1). De ontwatering voor wegen en woningen voldoet op die locaties net niet aan de eis. Bij het bouwrijp maken dienen deze gebieden opgehoogd te worden tot de minimale ontwateringseis. De overige delen van het gebied voldoen aan de ontwaterings- en droogleggingseisen.

4.5 Oppervlaktewater(kwaliteit) en veiligheid

Voor de volksgezondheid en de flora en fauna is een goede waterkwaliteit van belang. De waterkwaliteit van het oppervlaktewater wordt in sterke mate bepaald door de diepte en de mogelijkheid van doorstroming. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater in de vorm van vijvers aanwezig. De bestaande watgang SZ.270.90 langs de Oosterdalfsersteeg zal over een lengte van circa 250 m worden verlegd van de westkant naar de oostkant van de Oosterdalfsersteeg. De watgang komt achter de bestaande bomenrij te liggen en kan onderhouden worden vanaf een onderhoudspad aan de oostkant van de watgang. Van de betreffende watgang SZ.270.90 langs de Oosterdalfsersteeg zijn de leggerafmetingen als volgt: bodembreedte 1,0 m, bodemhoogte NAP +1,86 m aflopend naar NAP +1,80 m en talud 1:2. In figuur 4.1 is een principe doorsnede van de watgang weergegeven. De watgangen in dit deel van het waterschapgebied zijn veelal droogvallend.



Figuur 4.1 Principe doorsnede watergang

De wadi's kunnen na een hevige regenbui tijdelijk vol staan. In het stedelijk gebied is veiligheid dan ook een belangrijk aspect. Door het toepassen van een minimaal talud van 1:3 en een maximale diepte van 0,50 m is voldoende rekening gehouden met het aspect veiligheid. Het is belangrijk het afstromend water naar en in de wadi's schoon te houden. Daarom wordt geadviseerd speciale hondenuitlaat stroken aan te leggen die niet in direct contact komen met afstromend water. Het gevaar op besmetting door verontreinigd water is daardoor te verkleinen. Voorkomen moet worden dat de wadi een waterspeelplaats voor kinderen wordt.

4.6 Overstromingsrisicoparagraaf

Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisico gebied. Een overstromingsrisicoparagraaf voor dit plan is niet noodzakelijk.

4.7 Afvalwater

In Oosterdalfsen zal alleen een vuilwater riool (DWA-riool) aangelegd worden. Dit riool zal afwateren op het bestaande stelsel in de Kampmansweg danwel de Welsummerweg. Tevens wordt een gedeelte van de op persriolering aangesloten percelen overgezet naar het nieuw aan te leggen vrijvervalstelsel in het plangebied.

4.8 Beheer en onderhoud

Voor het onderhouden van wadi's is rekening gehouden met een minimaal talud van 1:3. Tevens zal bij aanleg van de wadi de overgang van het talud naar de bodem glooiend moeten worden uitgevoerd. Machinaal onderhoud van de wadi is daardoor mogelijk. Wadi's dienen regelmatig te worden gemaaid voor het behoud van een gezonde grasmat. Daarnaast is het zeker in de herfst noodzakelijk regelmatig bladafval uit de wadi's te verwijderen. Voor het onderhoud van de A-watergang langs de Oosterdalfsersteeg is een onderhoudsstrook nodig van minimaal vijf meter.

5 Waterparagraaf

5.1 Watertoets

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een watertoets verplicht bij gemeentelijke bestemmingsplannen en projectbesluiten. De watertoets is een procesinstrument, waarbij het waterschap en de initiatiefnemer (gemeente) onderlinge afstemming zoeken.

5.2 Relevant beleid

Er zijn veel beleidstukken over water vastgesteld. Zowel de provincie, het waterschap als de gemeente stellen waterbeleid vast. De belangrijkste kaders zijn de Omgevingsverordening en –visie van de Provincie Overijssel, het Waterbeheersplan 2010 - 2015 van Waterschap Groot Salland, het gemeentelijk rioleringsplan en het Waterplan van de Gemeente Dalfsen.

5.3 Invloed op de waterhuishouding

In het plangebied worden vrijstaande, halfvrijstaande en rijwoningen gebouwd. Totaal circa 243 woningen. Daarnaast zijn in de zuidwesthoek elf kavels gereserveerd voor het 'wonen- en werkenconcept'.

In de onderstaande tabel is kort de relevantie van de waterhuishoudkundige aspecten weergegeven.

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid	Nee	Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisico gebied.
Riolering	Ja	Geen hemelwaterafvoer van schoon verhard oppervlak richting RWZI. Doelmatige verwijdering conform waterkwantiteit- en waterkwaliteitstrits ('schoonhouden-scheiden-zuiveren').
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen. Conform WB21 is de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' van toepassing.
Watervoorziening	Nee	Het plangebied is niet gelegen in een beschermingszone voor drinkwaterwinning.
Volksgezondheid	Ja	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen.
Bodemdaling	Nee	De bodemopbouw lijkt niet gevoelig voor zettingen.
Grondwateroverlast	Ja	Voldoen aan ontwaterings- en droogleggingsnormen.
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Ja	Nadelige effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater door vertraagde afvoer van hemelwater van verhard oppervlak moeten worden voorkomen. Voorkomen van doodlopende watergangen.
Verdroging	Nee	Door hemelwater vast te houden in het plangebied is er geen sprake van versnelde afvoer uit het plangebied.
Aquatische natuur	Ja	Langs oevers of in open water kunnen mogelijk water- of vochtgebonden organismen migreren. Bij open water: voldoende waterdiepte voor ecologisch evenwicht.
Beheer en Onderhoud	Ja	Bij de inrichting moet rekening worden gehouden met geldende onderhouds- en beheerseisen van waterschap en gemeente.

5.4 Voorkeursbeleid hemel- en afvalwater

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater vertraagd afgevoerd volgens de trits 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Dit betekent dat de voorkeur uit gaat naar een bovengrondse afvoer (al dan niet in combinatie met een bodempassage). Dakwater wordt als relatief schoon gezien. Om dit water ook daadwerkelijk schoon te houden wordt bij de bouw rekening gehouden met het gebruik van niet-uitlogbare materialen, zoals opgenomen in de bouwwetgeving.

Afvoer hemelwater

Het hemelwater afkomstig van wegen stroomt samen met het hemelwater van de particuliere percelen via molgoten richting wadi's binnen het plangebied. Hemelwater van wegen en woningen die langs wadi's liggen stroomt rechtstreeks op de wadi af. Wadi's lozen het overtollige water via een slokop of vaste drempel op het oppervlaktewater. De wadi's worden zo veel mogelijk vlak aangelegd en zijn indien mogelijk onderling met elkaar verbonden. Op particulier terrein dient minimaal 19,8 mm neerslag per m² verhard oppervlak geborgen te worden.

De wadi's lozen uiteindelijk op watergang SZ.270.90 langs de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg. De wadi's zijn zo ontworpen dat hierin een T=100+10% geborgen kan worden conform de eisen van Waterschap Groot Salland.

Afvalwater

In Oosterdalfsen wordt alleen een vuilwater riool (DWA-riool) aangelegd. Dit riool zal afwateren op bestaande DWA-rioolstelsels in de Kampmansweg dan wel de Welsummerweg.

Tevens wordt een gedeelte van de op persiolerings aangesloten percelen overgezet naar het nieuw aan te leggen vrijvervalstelsel in het plangebied.

5.5 Wateroverlast

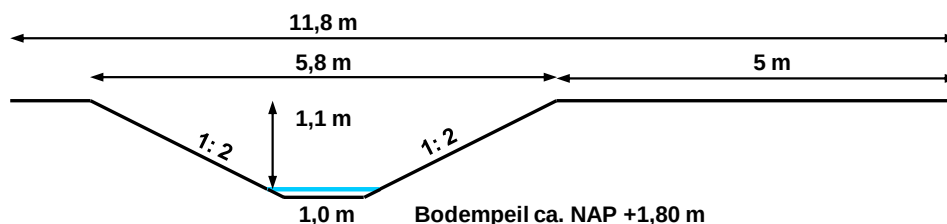
Wateroverlast wordt voorkomen door de inrichting van het plangebied af te stemmen op de (geo)hydrologische situatie binnen het plangebied.

Grondwater

De inrichting van het plangebied moet dan ook afgestemd zijn op de geohydrologische situatie binnen het plangebied. De gemiddelde GHG varieert binnen het plangebied van NAP +1,90 m in de zuidwesthoek bij de Welsummerweg en circa NAP +2,20 m langs de Oosterdalfsersteeg. In het plangebied komen een paar laagtes voor (zie ook figuur 2.1). De ontwatering voor wegen en woningen voldoet op die locaties net niet aan de eis. Bij het bouwrijp maken dienen deze gebieden opgehoogd te worden tot de minimale ontwateringseis. De overige delen van het gebied voldoen aan de ontwaterings en droogleggingseisen.

Oppervlaktewater

De bestaande watergang SZ.270.90 langs de Oosterdalfsersteeg zal over een lengte van circa 250 m worden verlegd van de westkant naar de oostkant van de Oosterdalfsersteeg. De watergang komt achter de bestaande bomenrij te liggen en kan onderhouden worden vanaf een onderhoudspad aan de oostkant van de watergang. Van de betreffende watergang SZ.270.90 langs de Oosterdalfsersteeg zijn de leggerafmetingen als volgt: bodembreedte 1,0 m, bodemhoogte NAP +1,86 m aflopend naar NAP +1,80 m en talud 1:2. In onderstaand figuur is een principe doorsnede van de watergang weergegeven. De watergangen in dit deel van het beheergebied van Waterschap Groot Salland zijn grotendeels droogvallend. Het streefpeil in de zomer is NAP +2,20 m.



De wadi's kunnen na een hevige regenbui tijdelijk vol staan. In het stedelijk gebied is veiligheid dan ook een belangrijk aspect. Door het toepassen van een minimaal talud van 1:3 en een maximale diepte van 0,50 m is voldoende rekening gehouden met het aspect veiligheid. Het is belangrijk het afstromend water naar en in de wadi's schoon te houden. Geadviseerd wordt daarom speciale hondenuitlaat stroken aan te leggen die niet in direct contact komen met afstromend water. Het gevaar op besmetting door verontreinigd water is daardoor te verkleinen. Voorkomen moet worden dat de wadi een waterspeelplaats voor kinderen wordt.

5.6 Overstromingsrisicoparaagraaf

Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisico gebied. Een overstromingsrisicoparaagraaf voor dit plan is niet noodzakelijk.

5.7 Beheer en onderhoud

Voor het onderhouden van wadi's is rekening gehouden met een minimaal talud van 1:3. Tevens zal bij aanleg van de wadi de overgang van het talud naar de bodem glooiend moeten worden uitgevoerd. Machinaal onderhoud van de wadi is daardoor mogelijk.

Wadi's dienen regelmatig te worden gemaaid voor het behoud van een gezonde grasmat. Daarnaast is het zeker in de herfst noodzakelijk om regelmatig bladafval uit de wadi's te verwijderen. Voor het onderhoud van de watergang SZ.270.90 langs de Oosterdalfsersteeg is een onderhoudsstrook nodig van minimaal vijf meter.

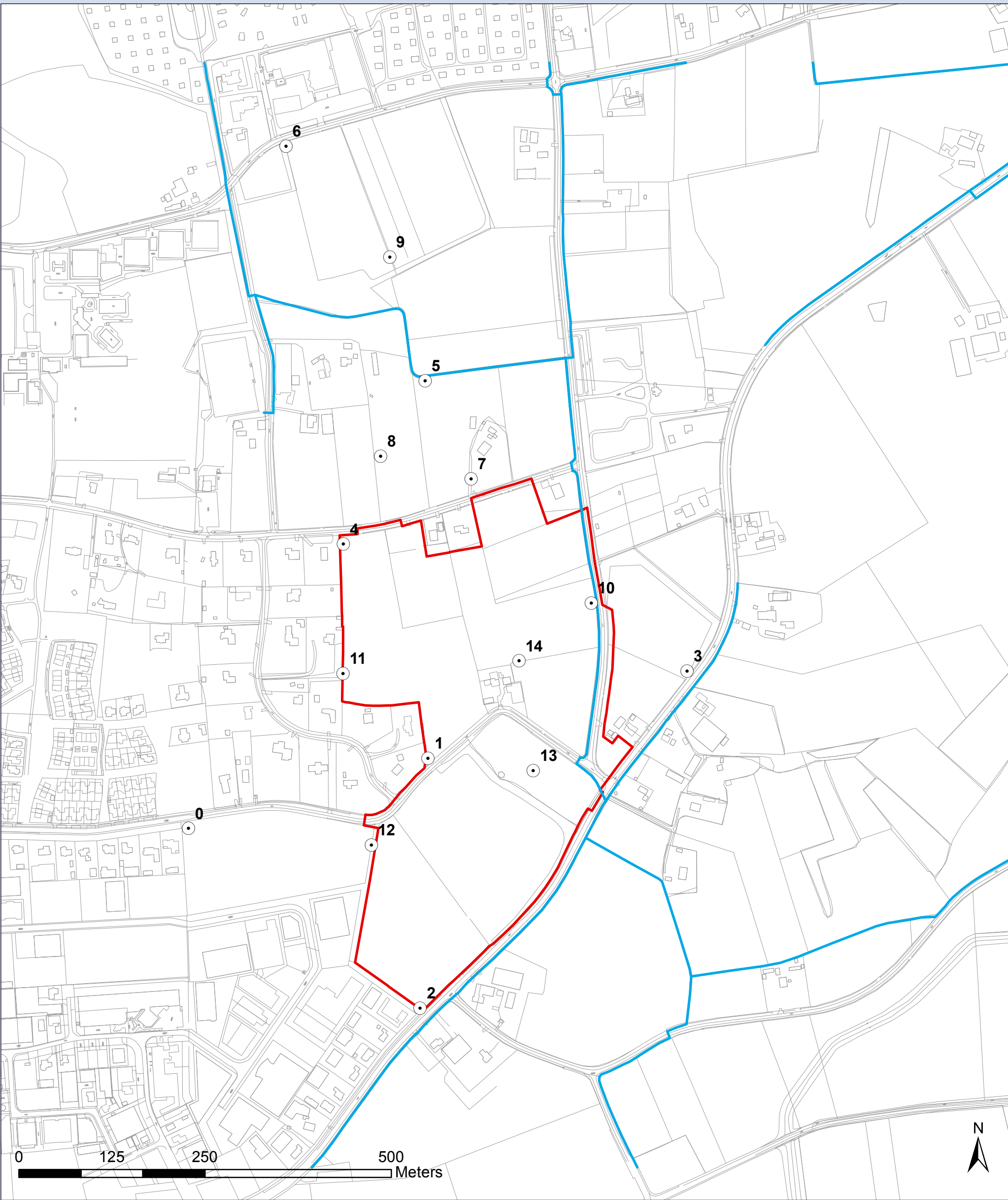
Bijlage 1

Stedenbouwkundig ontwerp



Bijlage 2

Locatie boringen en boorprofielen



Legenda

- Peilbuizen
- watergangen
- ▭ Grens_plangebied

Locaties boringen
Oosterdalfsen

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Projectnummer: 307856



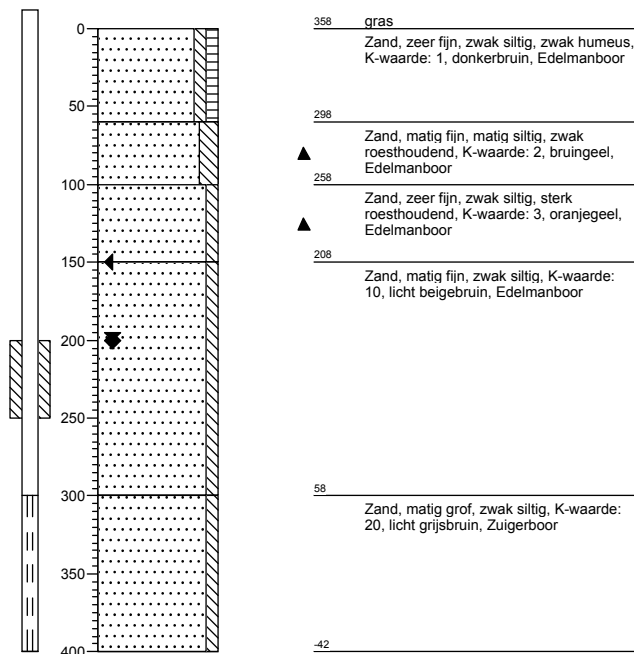
Status: definitief
Datum: 17-04-2014
Schaal: 1:5.000
Formaat: A3
Tekeningnummer: 001
Get: RV - Gec: SW

Noordzeelaan 50, 8017 JW Zwolle
Postbus 1364, 8001 BJ Zwolle
T +31 88 8116388
info@grontmij.nl
www.grontmij.nl

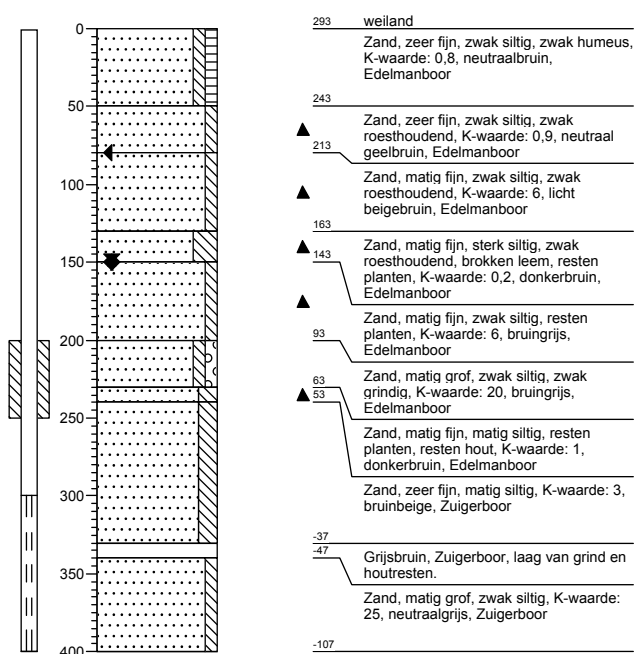
Projectnummer: 307856
Projectnaam: Boringen Oosterdalfsen

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Projectleider: R. Visser

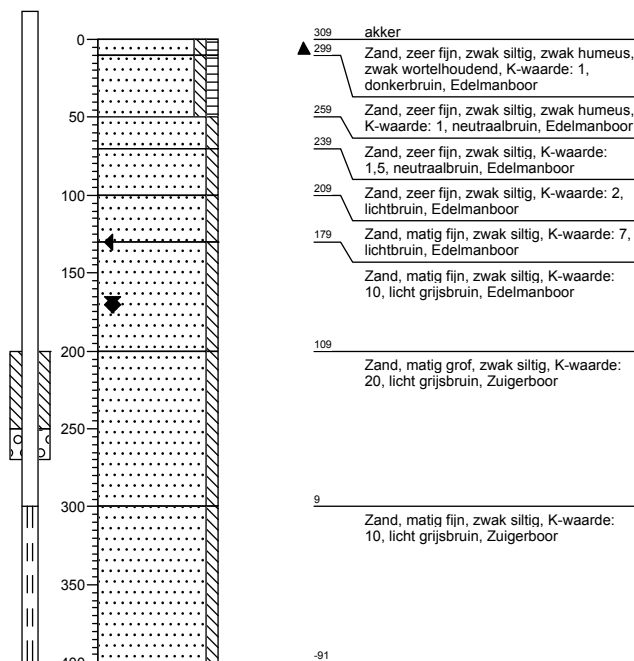
Boring: 0
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 214946,93
Y-coördinaat: 503210,46
GWS: 200
GHG: 150
GLG: 200



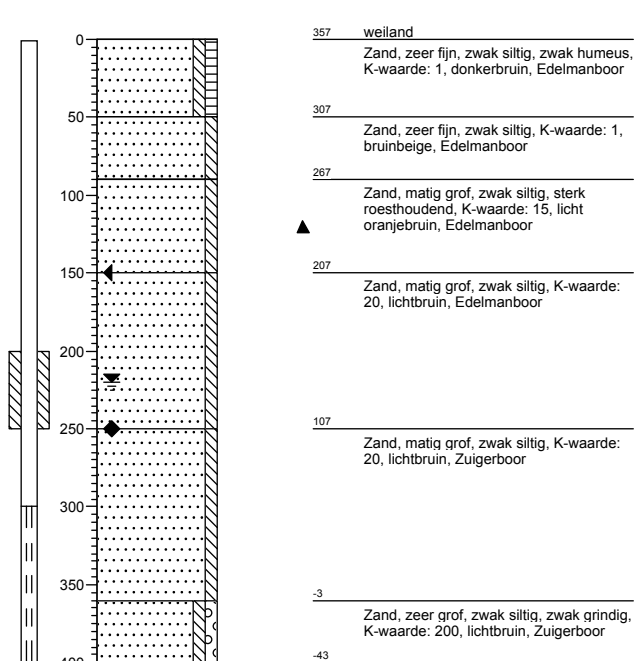
Boring: 1
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215268,43
Y-coördinaat: 503304,67
GWS: 150
GHG: 80
GLG: 150



Boring: 2
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215257,95
Y-coördinaat: 502969,01
GWS: 170
GHG: 130
GLG: 170



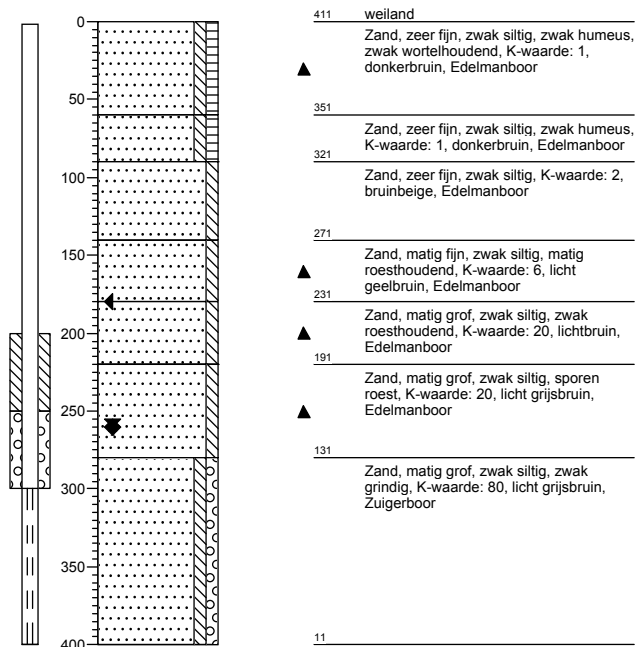
Boring: 3
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215616,2
Y-coördinaat: 503421,51
GWS: 220
GHG: 150
GLG: 250



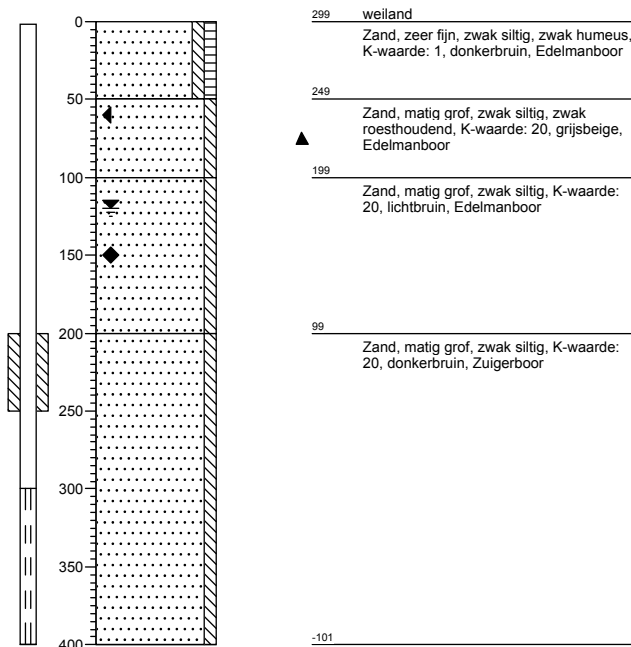
Projectnummer: 307856
Projectnaam: Boringen Oosterdalfsen

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Projectleider: R. Visser

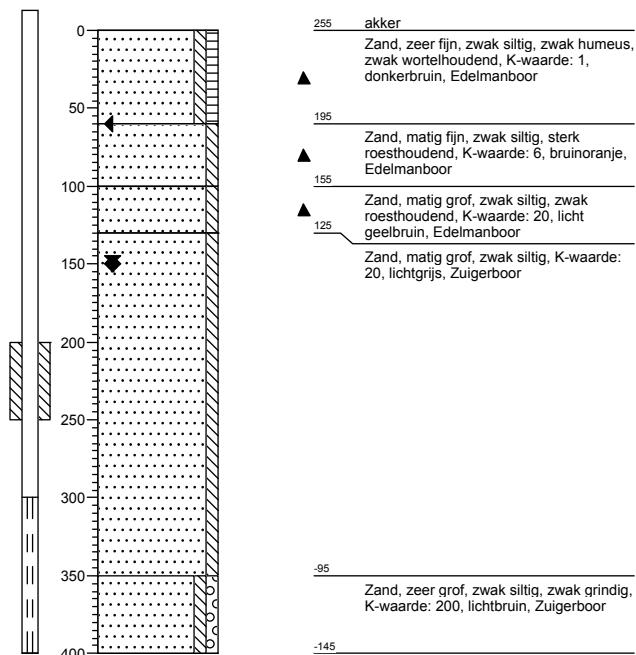
Boring: 4
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215154,79
Y-coördinaat: 503591,94
GWS: 260
GHG: 180
GLG: 260



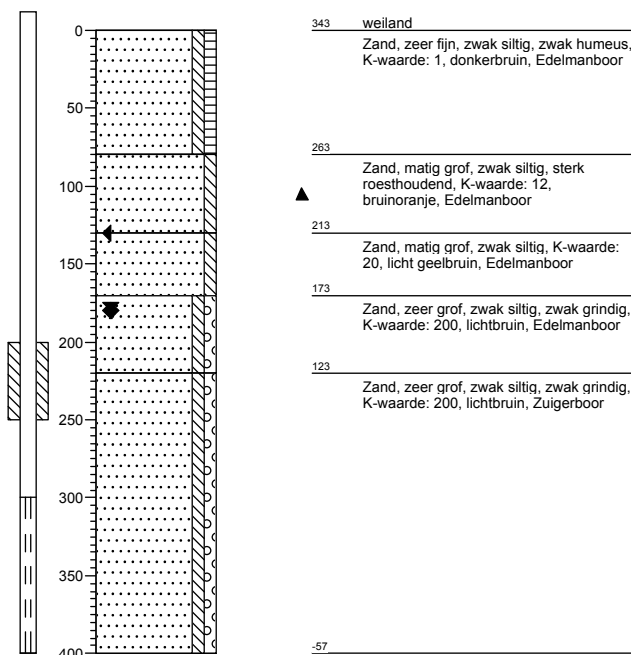
Boring: 5
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215264,51
Y-coördinaat: 503811,25
GWS: 120
GHG: 60
GLG: 150



Boring: 6
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215077,75
Y-coördinaat: 504126,28
GWS: 150
GHG: 60
GLG: 150



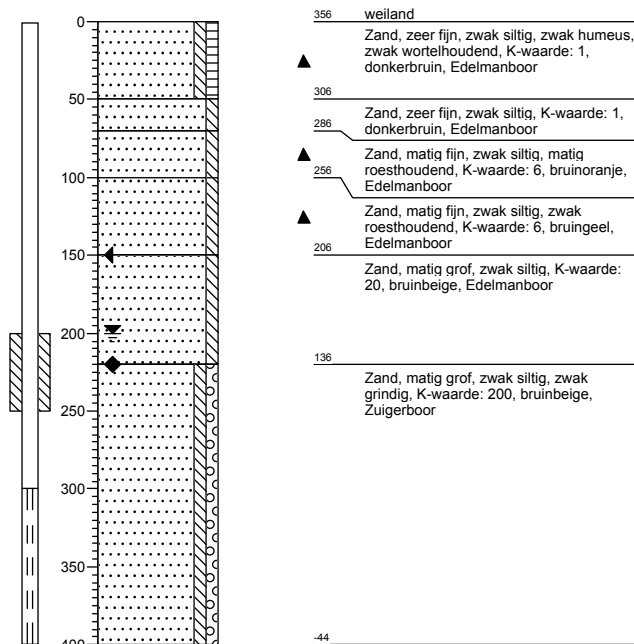
Boring: 7
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215326,15
Y-coördinaat: 503679,88
GWS: 180
GHG: 130
GLG: 180



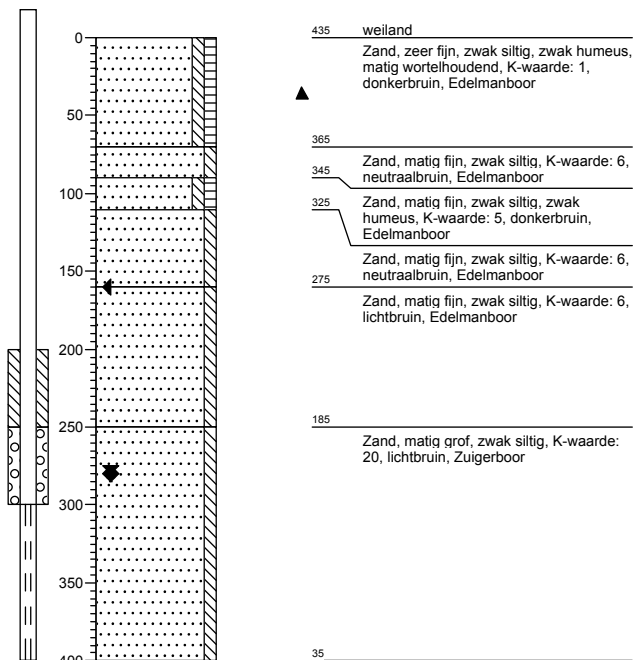
Projectnummer: 307856
Projectnaam: Boringen Oosterdalfsen

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Projectleider: R. Visser

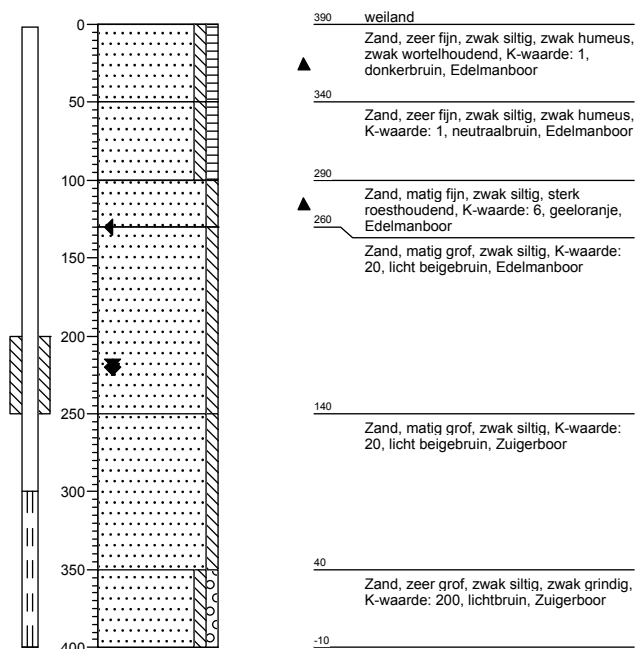
Boring: 8
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215204,95
Y-coördinaat: 503709,93
GWS: 200
GHG: 150
GLG: 220



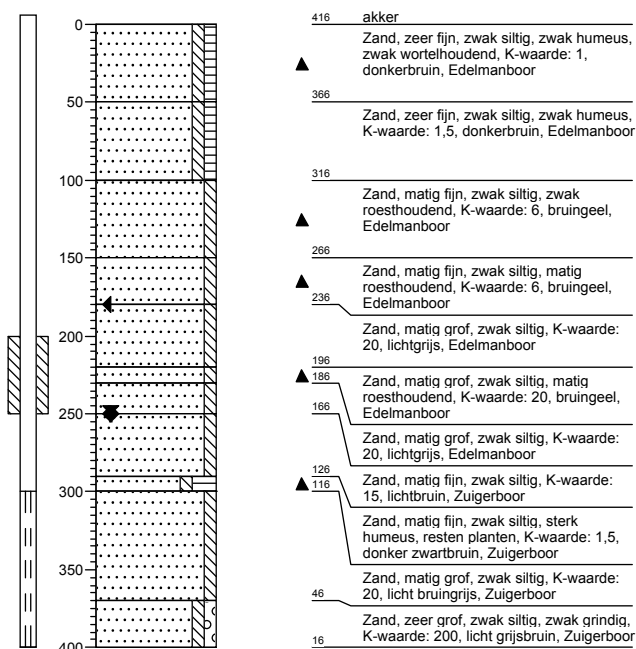
Boring: 9
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215216,94
Y-coördinaat: 503977,14
GWS: 280
GHG: 160
GLG: 280



Boring: 10
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215487,61
Y-coördinaat: 503512,54
GWS: 220
GHG: 130
GLG: 220



Boring: 11
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 9-6-2011
X-coördinaat: 215154,62
Y-coördinaat: 503418,47
GWS: 250
GHG: 180
GLG: 250

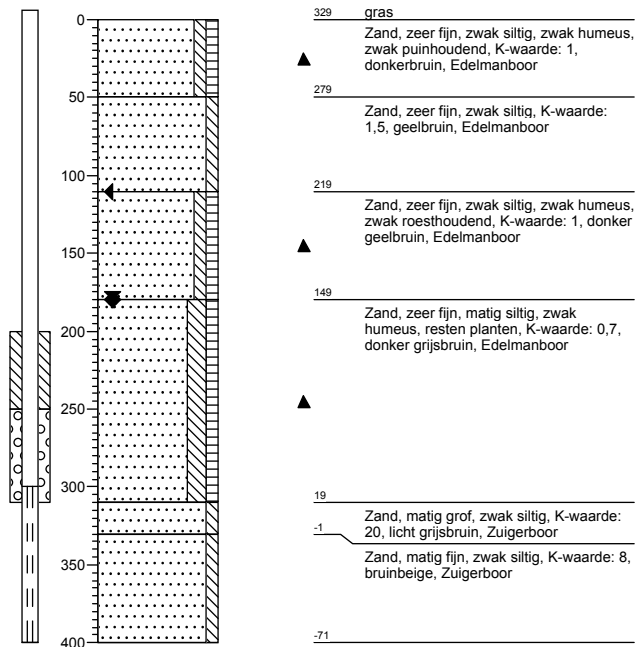


Projectnummer: 307856
Projectnaam: Boringen Oosterdalfsen

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Projectleider: R. Visser

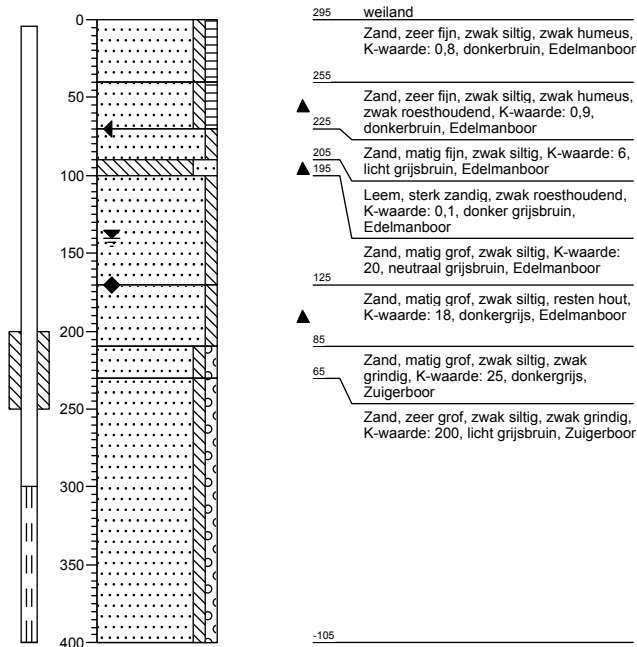
Boring: 12

Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215192,62
Y-coördinaat: 503188,34
GWS: 180
GHG: 110
GLG: 180



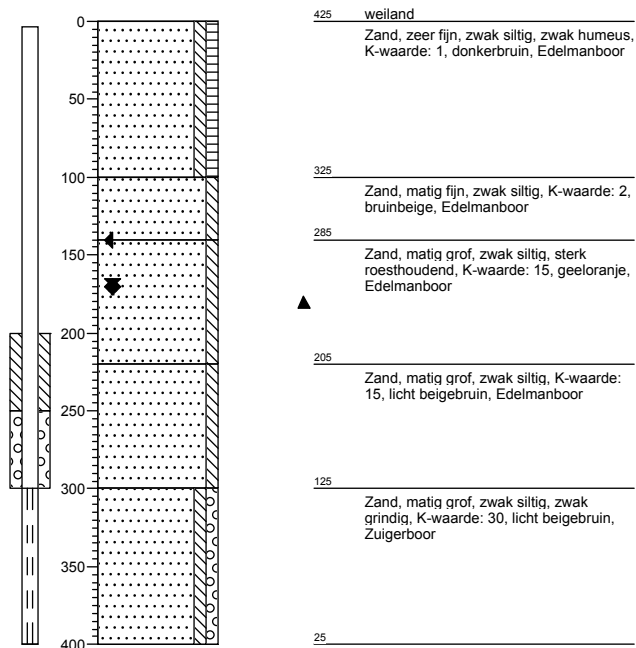
Boring: 13

Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215409,91
Y-coördinaat: 503288,16
GWS: 140
GHG: 70
GLG: 170



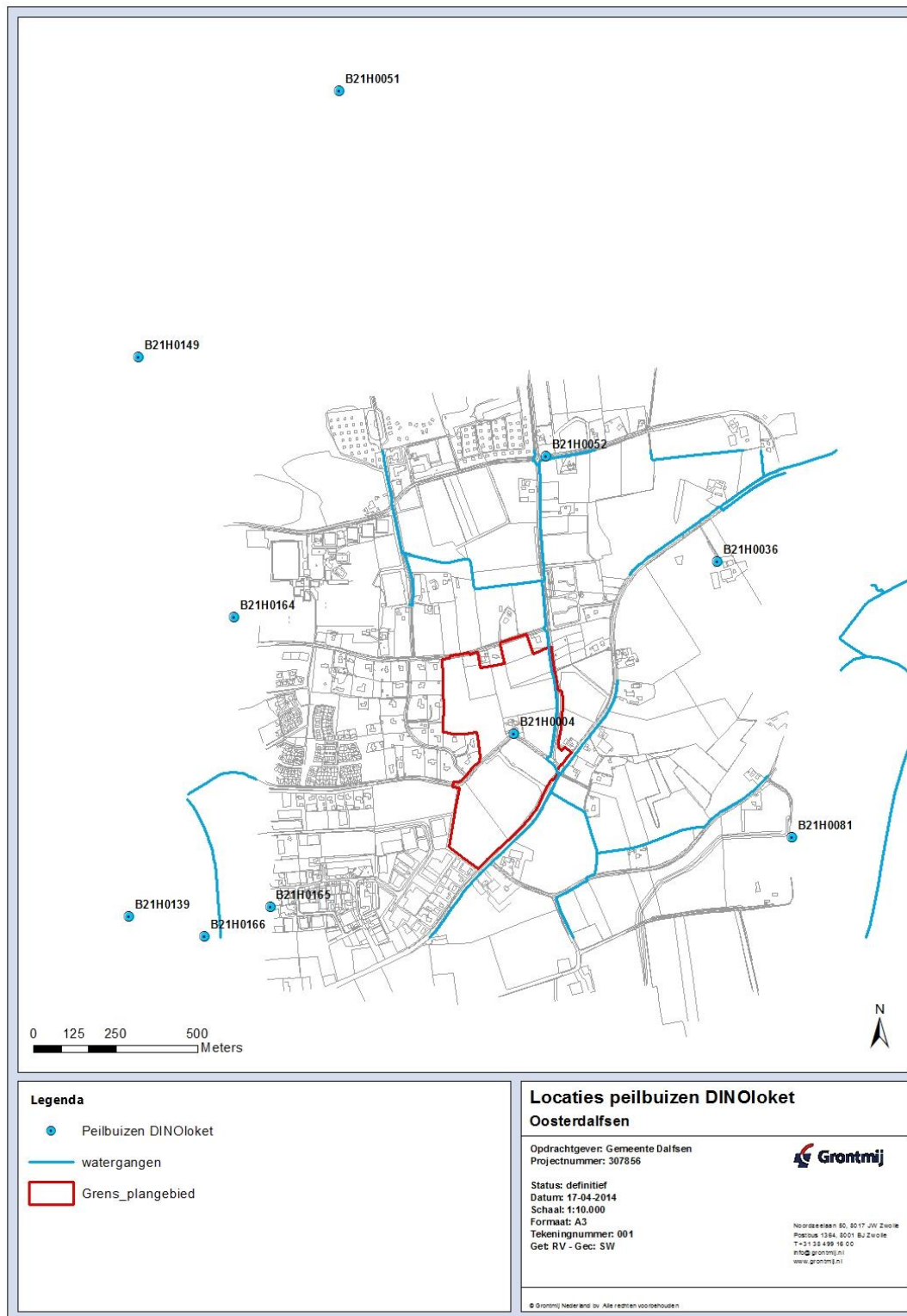
Boring: 14

Boormeester: W. van Hemert
Datum: 8-6-2011
X-coördinaat: 215390,61
Y-coördinaat: 503435,28
GWS: 170
GHG: 140
GLG: 170



Bijlage 3

Ligging peilbuizen TNO_NITG



Bijlage 4

Bergingsberekeningen

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 1
door	rlv
datum	27-3-2014

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 1 en 2

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	8,94 ha		100,0%
onverhard oppervlak	3,20 ha		35,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	4,81 ha		53,8%
oppervlak open water	0,93 ha		10,4%

berging op land **niet gebruiken****type berekening en neerslag**

bui/ buienreeks/ stochastenberekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingstijd	100 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	9,7 m	954,54 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,6 m ³ /min
kruinbreedte		0,02 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

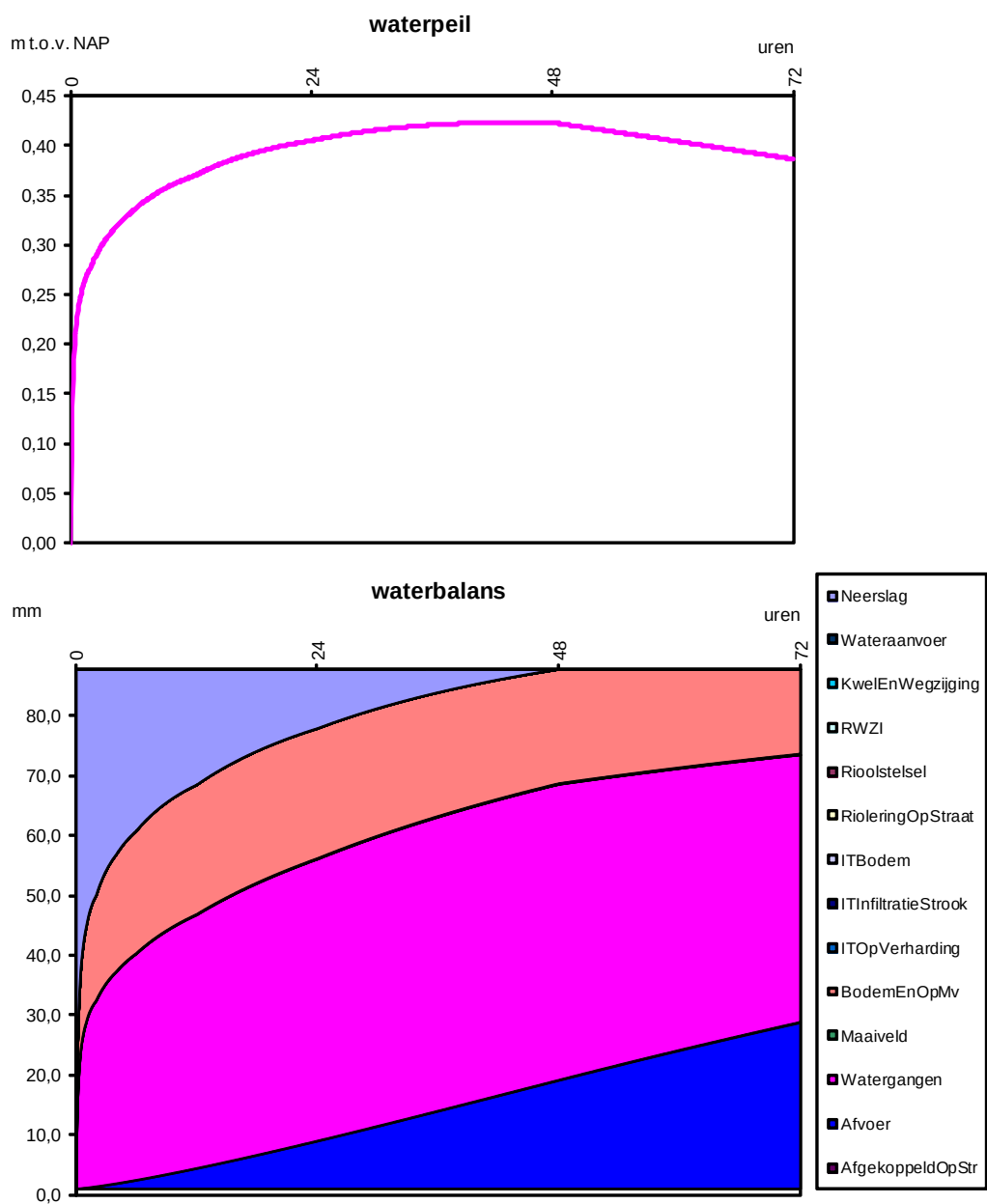
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	96,18 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 1
door	rlv
datum	41725

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,42 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,42 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen		
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen		
projectnummer	307856		
onderdeel	Wadi 3		
door	rlv		
datum	27-3-2014		

opmerkingen			
Ontwerp 27-3-2014 Wadi 3			

uitgangspunten berekening			
oppervlakken			
bruto oppervlak	4,80 ha		100,0%
onverhard oppervlak	1,70 ha		35,3%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	2,63 ha		54,7%
oppervlak open water	0,48 ha		9,9%
berging op land	niet gebruiken		
type berekening en neerslag			
bui/ buienreeks/ stochastenberekening	duurlijn 48 uur		
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)		
herhalingstijd	100 jaar		
oppervlaktewatersysteem			
initieel waterpeil	0,00 m tov NAP		
gem. breedte watergang op waterlijn	13,5 m	353,11 m lengte	
taludhelling watergangen (n)	3 -		
afvoer door middel van	stuw		
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,3 m ³ /min	
kruinbreedte		0,01 m	
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min	
onverhard (Hellinga-De Zeeuw)			
gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken		
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹		
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm	
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv		
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm	
direct afgekoppeld oppervlak			
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	52,59 m ³	

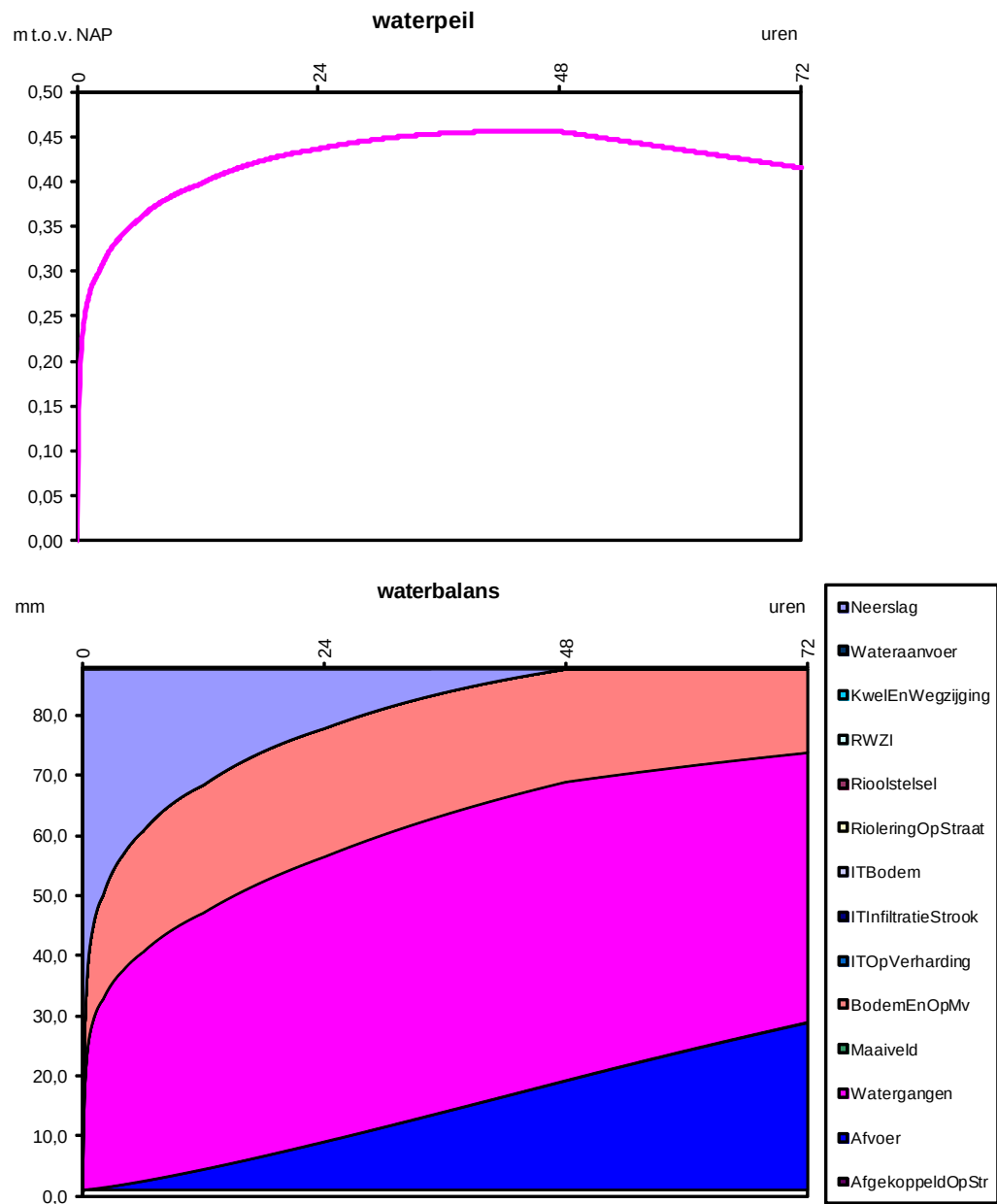
 Grontmij

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 3
door	rlv
datum	27-3-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,46 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,46 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-1
door	rlv
datum	27-03-2014

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 4-1

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	2,72 ha		100,0%
onverhard oppervlak	1,08 ha		39,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	1,14 ha		42,1%
oppervlak open water	0,49 ha		18,0%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastische berekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingsstijd	100 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	14 m	350,36 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,2 m ³ /min
kruinbreedte		0,01 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

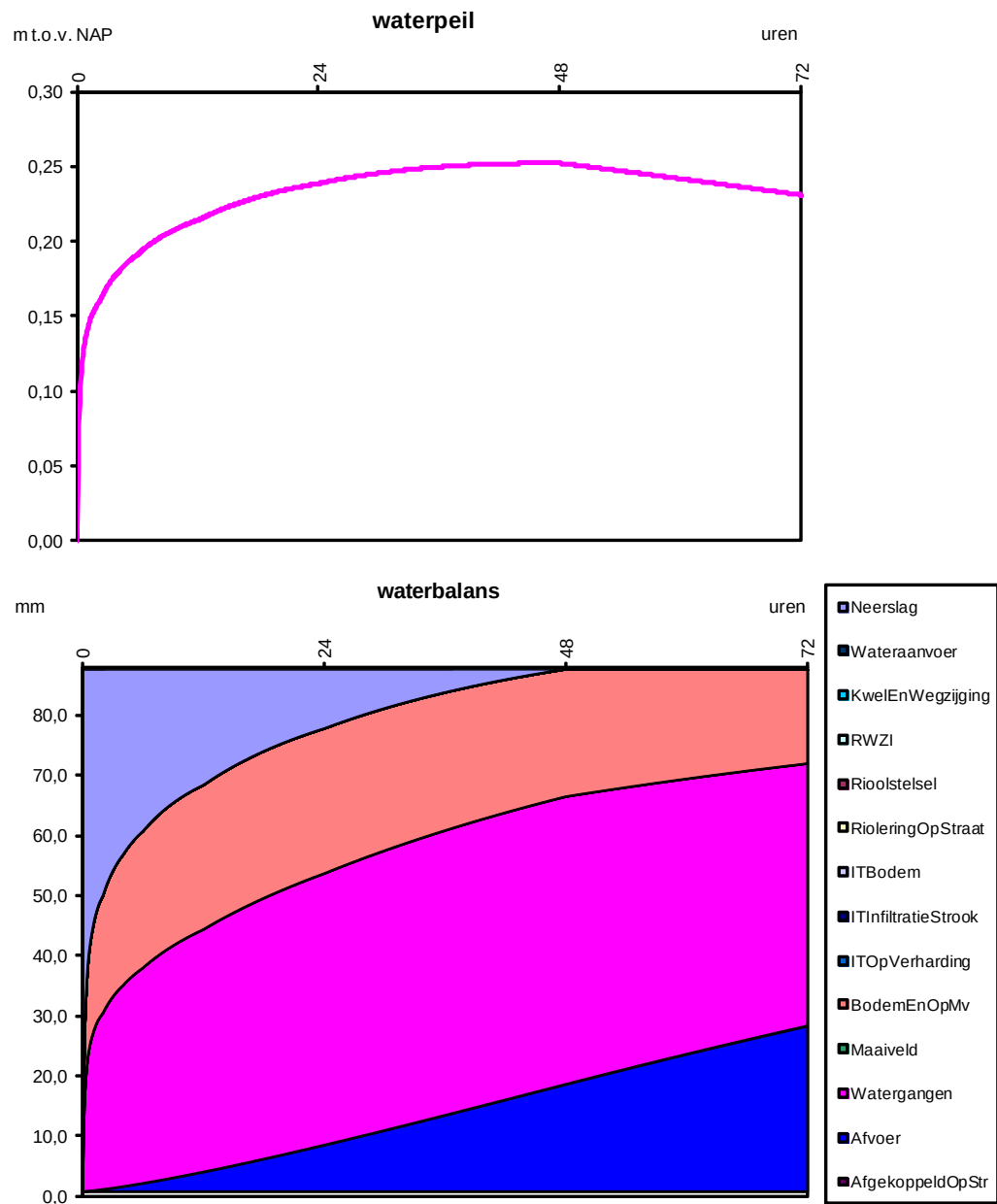
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	22,89 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-1
door	rlv
datum	27-03-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,25 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,25 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-2
door	rlv
datum	27-03-2014

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 4-2

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	1,18 ha		100,0%
onverhard oppervlak	0,45 ha		38,2%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	0,63 ha		53,3%
oppervlak open water	0,10 ha		8,5%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastenberekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingstijd	100 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	6 m	167,17 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,1 m ³ /min
kruinbreedte		0,00 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

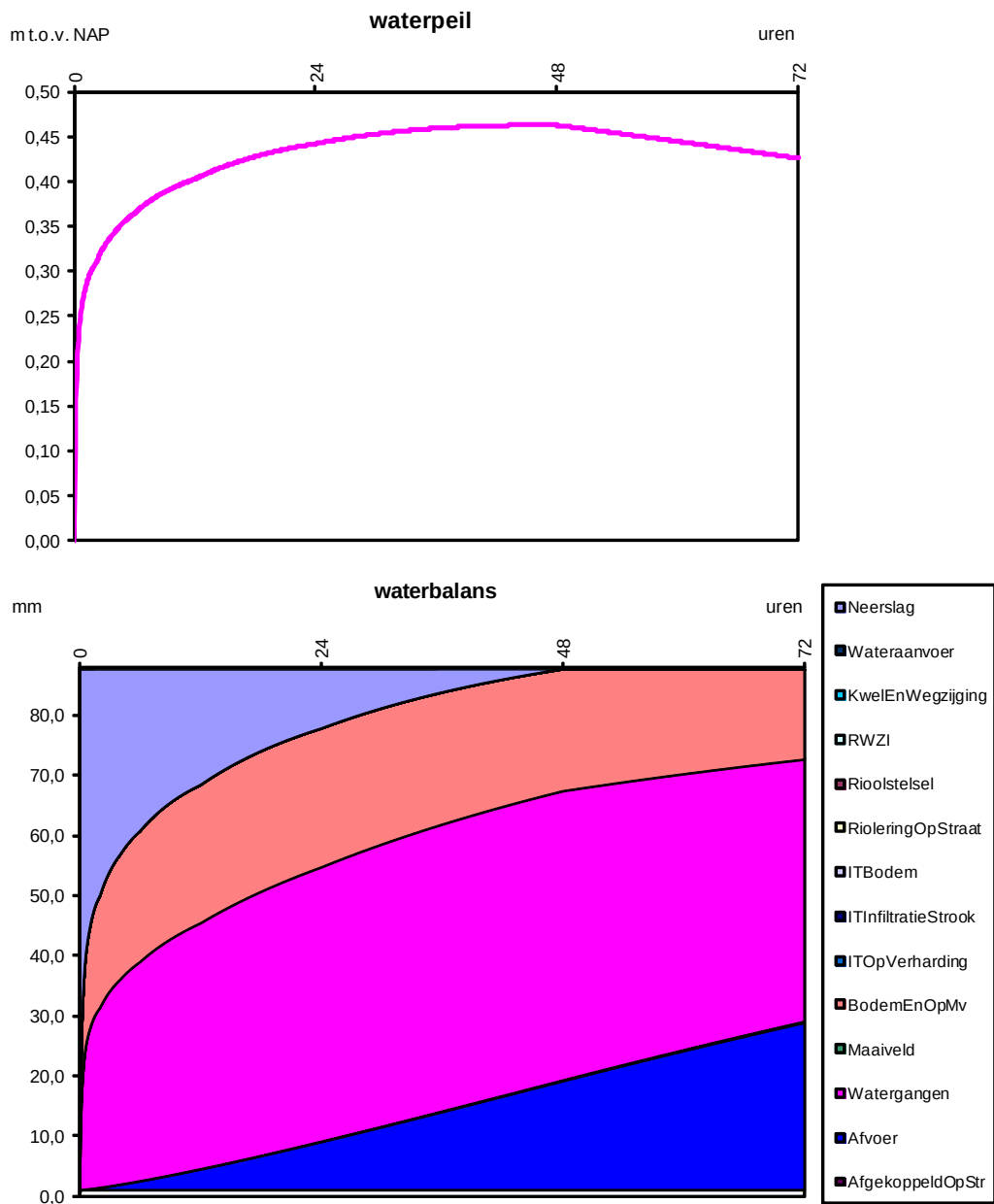
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	12,62 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-2
door	rlv
datum	27-03-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,46 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,46 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-3 en 4-4
door	rlv
datum	27-3-2014

opmerkingen

17-03-2014 Wadi 4-3 en 4-4 gecombineerd

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	2,34 ha		100,0%
onverhard oppervlak	0,82 ha		34,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	1,33 ha		56,7%
oppervlak open water	0,20 ha		8,4%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastenberekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingstijd	100 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	7 m	281,57 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,2 m ³ /min
kruinbreedte		0,00 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

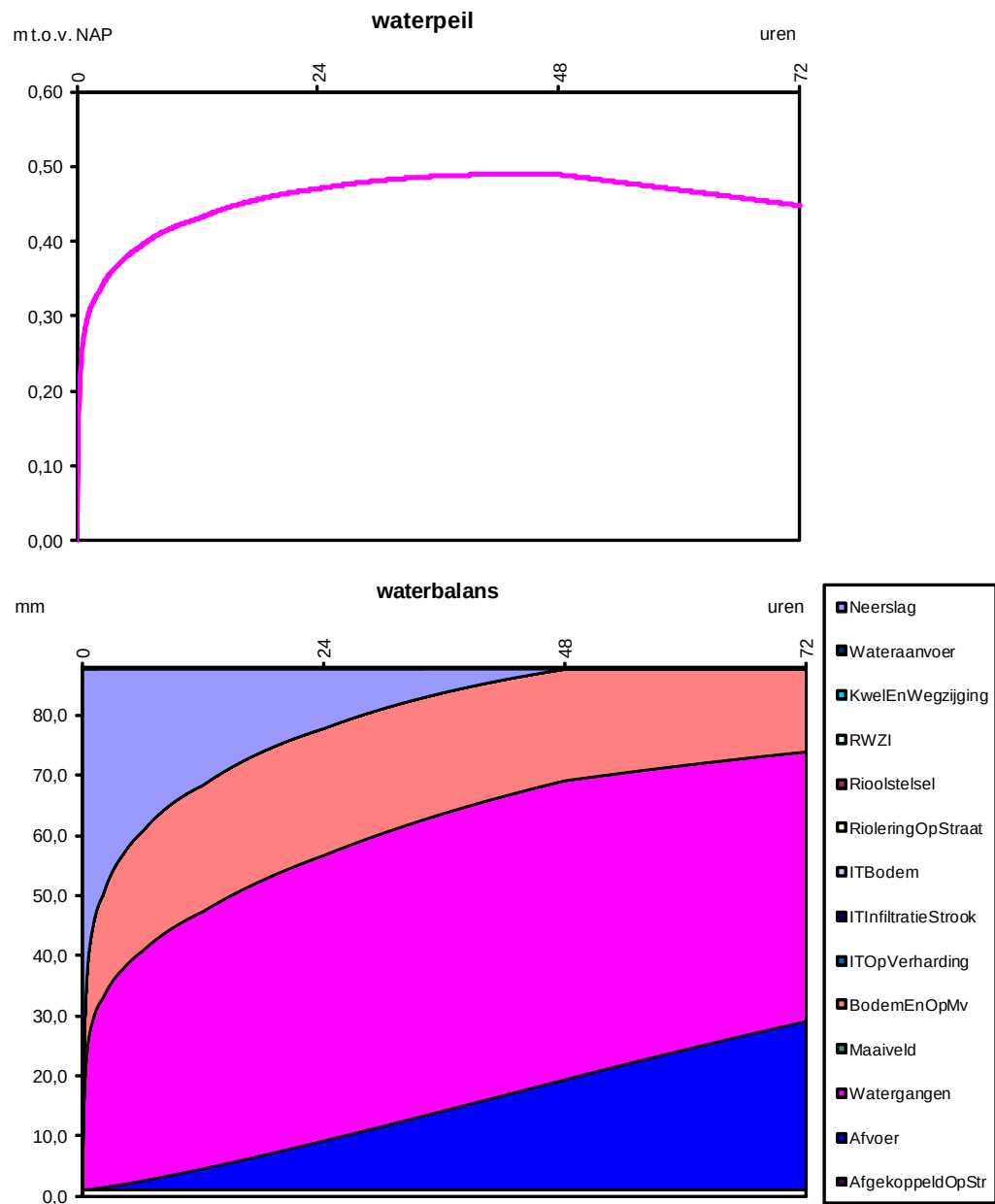
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	26,54 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-3 en 4-4
door	rlv
datum	27-03-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,49 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,49 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen		
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen		
projectnummer		307856	
onderdeel	Wadi 1		
door	rlv		
datum	16-4-2014		

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 1 en 2

uitgangspunten berekening

oppervlakken

bruto oppervlak	8,94 ha		100,0%
onverhard oppervlak	3,20 ha		35,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	4,81 ha		53,8%
oppervlak open water	0,93 ha		10,4%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastenberekening duurlijn 48 uur

scenario middenscenario 2050 (+ 10%)

herhalingstijd 10 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	9,7 m	954,54 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,6 m ³ /min
kruinbreedte		0,04 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	96,18 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

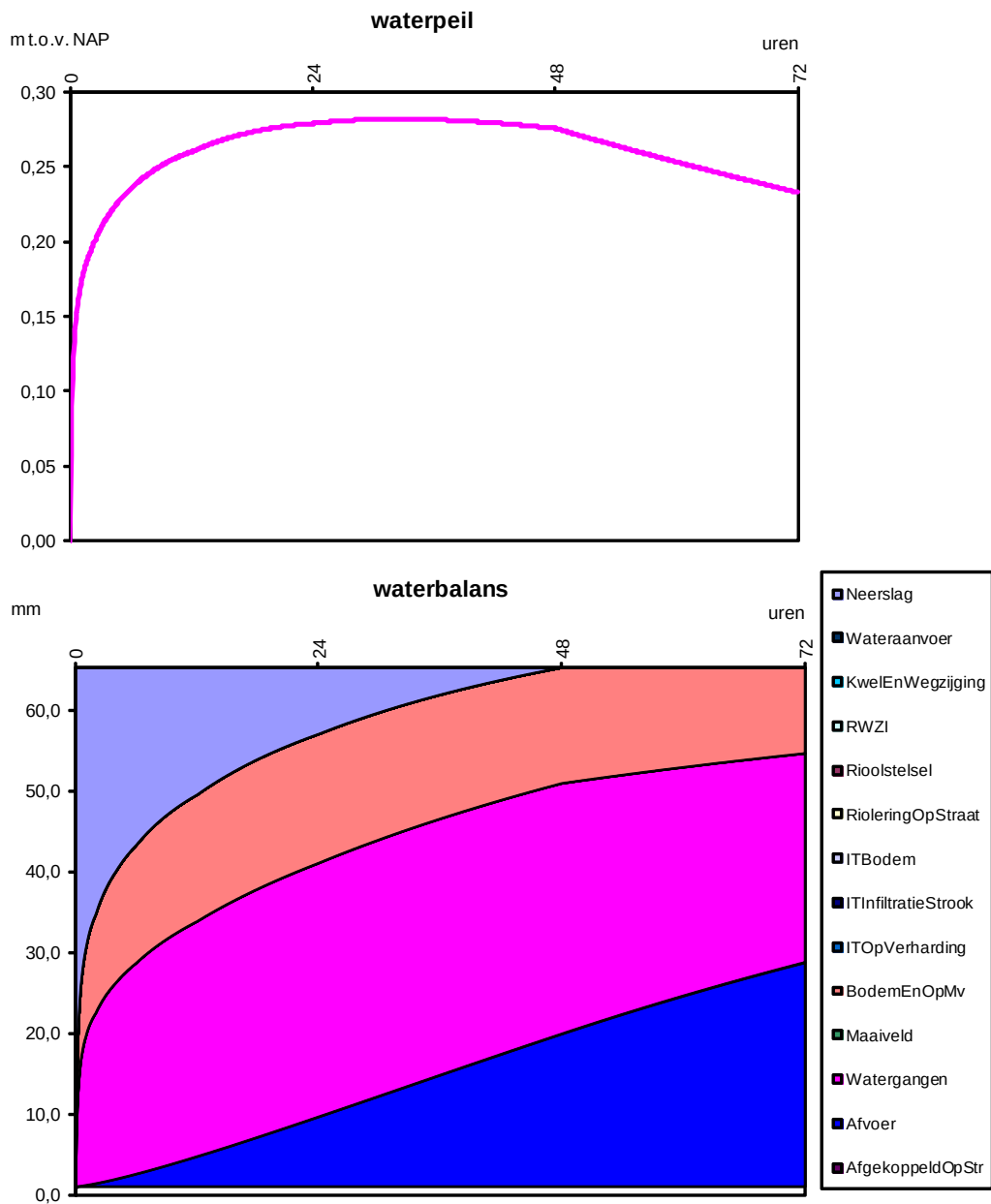
 Grontmij

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 1
door	rlv
datum	16-4-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,28 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,28 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 3
door	rlv
datum	16-4-2014

opmerkingen

Ontwerp 27-3-2014 Wadi 3

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	4,80 ha		100,0%
onverhard oppervlak	1,70 ha		35,3%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	2,63 ha		54,7%
oppervlak open water	0,48 ha		9,9%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastische berekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingstijd	10 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	13,5 m	353,11 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,3 m ³ /min
kruinbreedte		0,02 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

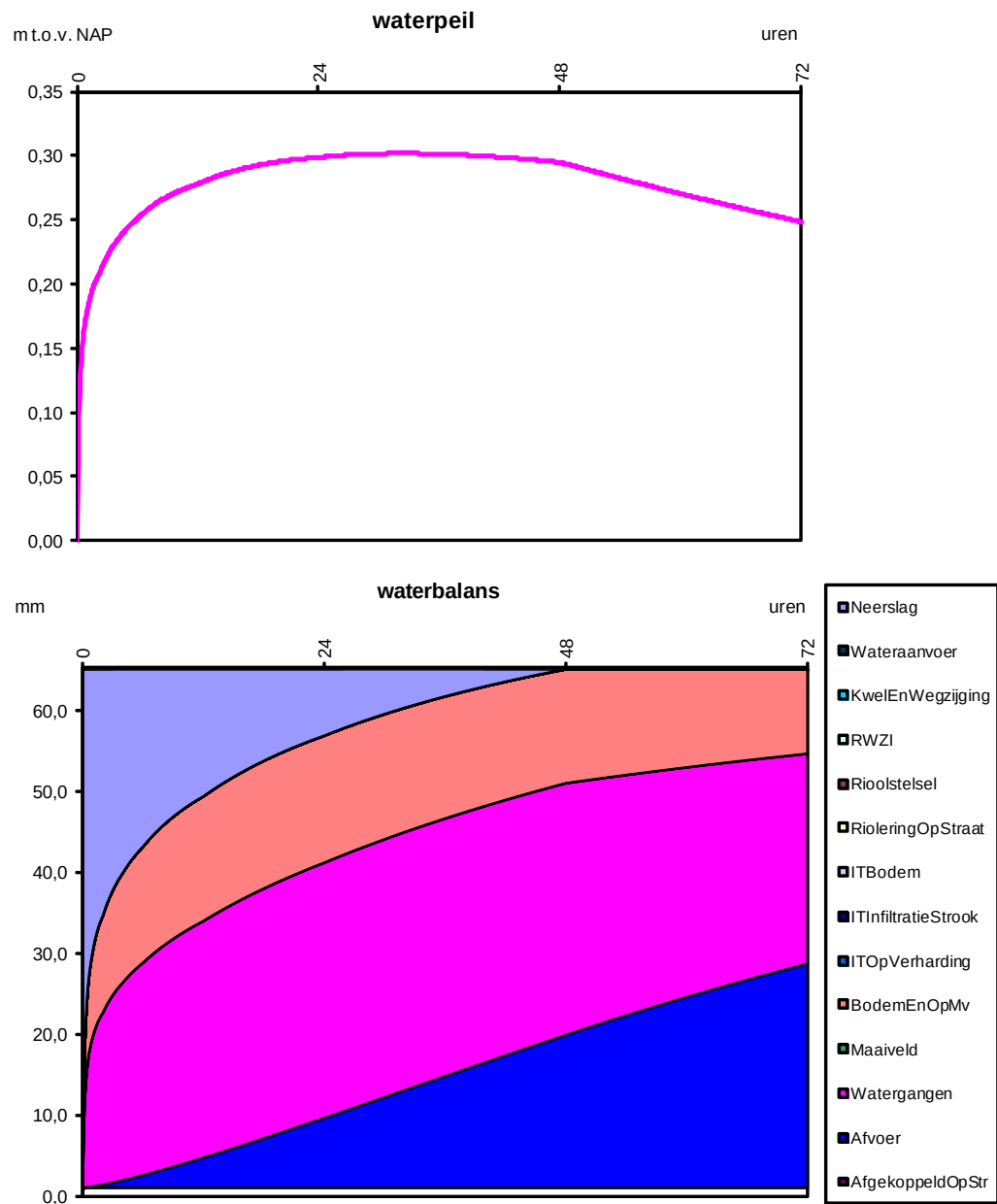
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	52,59 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 3
door	rlv
datum	16-4-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,30 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,30 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-1
door	rlv
datum	16-04-2014

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 4-1

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	2,72 ha		100,0%
onverhard oppervlak	1,08 ha		39,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	1,14 ha		42,1%
oppervlak open water	0,49 ha		18,0%

berging op land niet gebruiken

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastische berekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingsstijd	10 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	14 m	350,36 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,2 m ³ /min
kruinbreedte		0,03 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

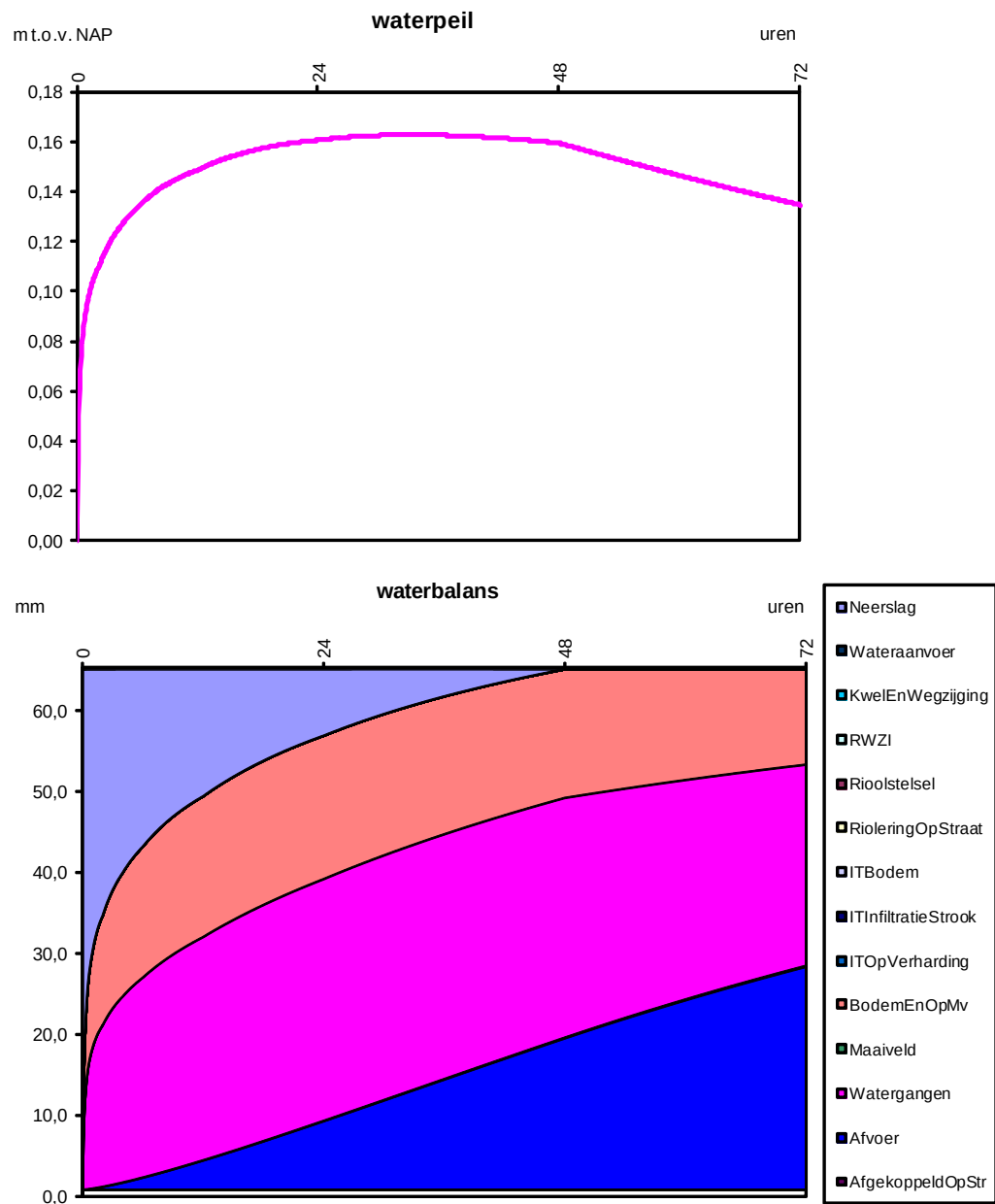
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	22,89 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-1
door	rlv
datum	16-04-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,16 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,16 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-2
door	rlv
datum	16-4-2014

opmerkingen

27-03-2014 Wadi 4-2

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	1,18 ha		100,0%
onverhard oppervlak	0,45 ha		38,2%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	0,63 ha		53,3%
oppervlak open water	0,10 ha		8,5%

berging op land **niet gebruiken****type berekening en neerslag**

bui/ buienreeks/ stochastische berekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingstijd	10 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	6 m	167,17 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,1 m ³ /min
kruinbreedte		0,00 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolume	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

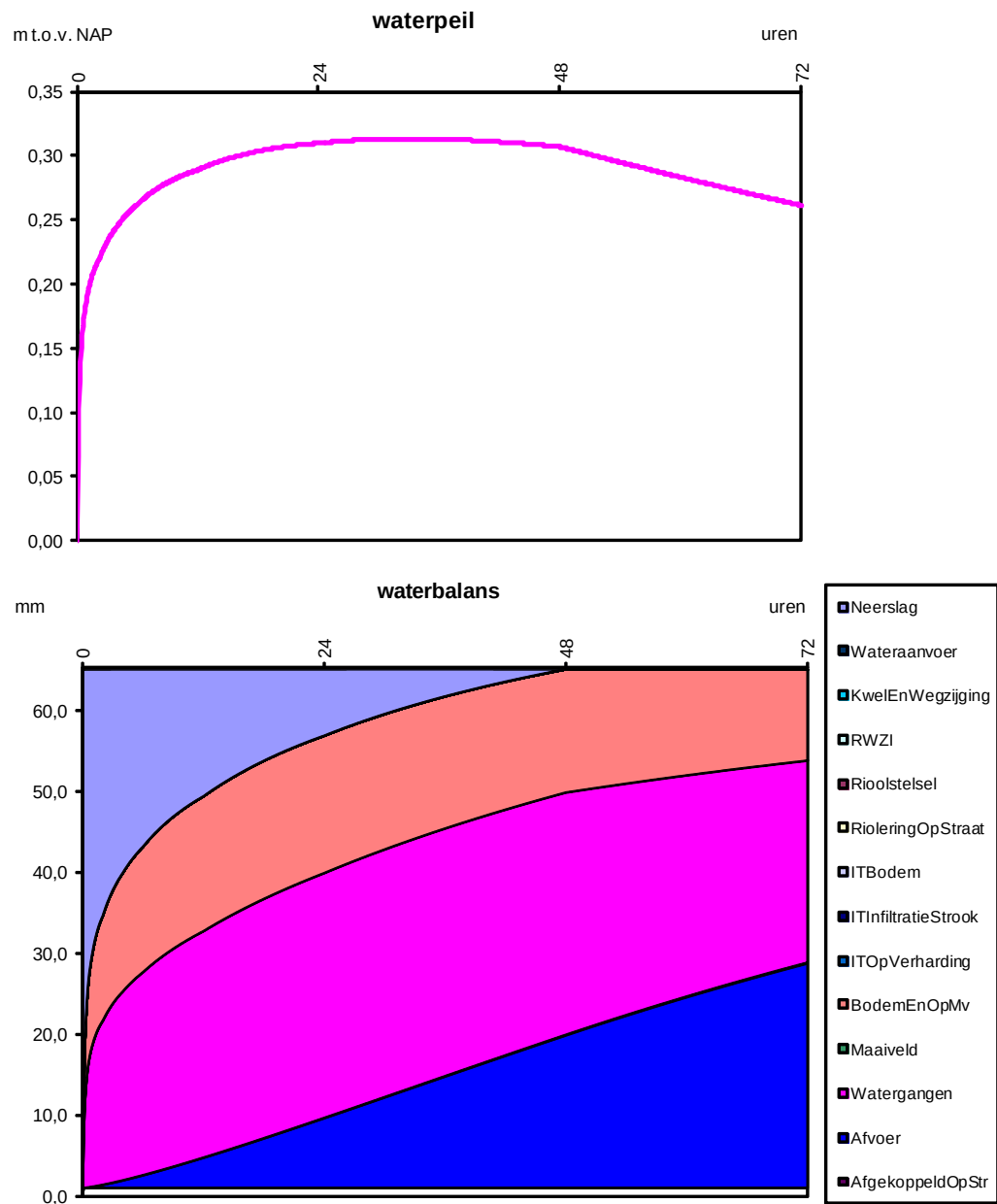
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	12,62 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-2
door	rlv
datum	16-4-2014

Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,31 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,31 m



Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-3 en 4-4
door	rlv
datum	16-04-2014

opmerkingen

17-03-2014 Wadi 4-3 en 4-4 gecombineerd

uitgangspunten berekening**oppervlakken**

bruto oppervlak	2,34 ha		100,0%
onverhard oppervlak	0,82 ha		34,9%
verhard oppervlak naar riolering	0,00 ha		0,0%
verhard oppervlak naar IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
oppervlak IT-voorziening	0,00 ha		0,0%
direct afgekoppeld oppervlak	1,33 ha		56,7%
oppervlak open water	0,20 ha		8,4%
berging op land	niet gebruiken		

type berekening en neerslag

bui/ buienreeks/ stochastische berekening	duurlijn 48 uur
scenario	middenscenario 2050 (+ 10%)
herhalingsstijfheid	10 jaar

oppervlaktewatersysteem

initieel waterpeil	0,00 m tov NAP	
gem. breedte watergang op waterlijn	7 m	281,57 m lengte
taludhelling watergangen (n)	3 -	
afvoer door middel van	stuw	
toegestane afvoer	1,20 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	10,4 mm/d; 0,2 m ³ /min
kruinbreedte		0,01 m
kwel+/wegzijing- (t.o.v. bruto oppervl.)	0,00 mm.d ⁻¹	0,00 m ³ /min

onverhard (Hellinga-De Zeeuw)

gebruik afvoer vanaf onverhard	gebruiken	
reactie-factor alfa	0,30 d ⁻¹	
beschikbaar poriënvolumen	Zand (gemiddeld): 8.80%	berging in de bodem 70,4 mm
initiële grondwaterstand	0,80 m -mv	
berging op maaiveld	2,00 mm	totale berging 72,4 mm

direct afgekoppeld oppervlak

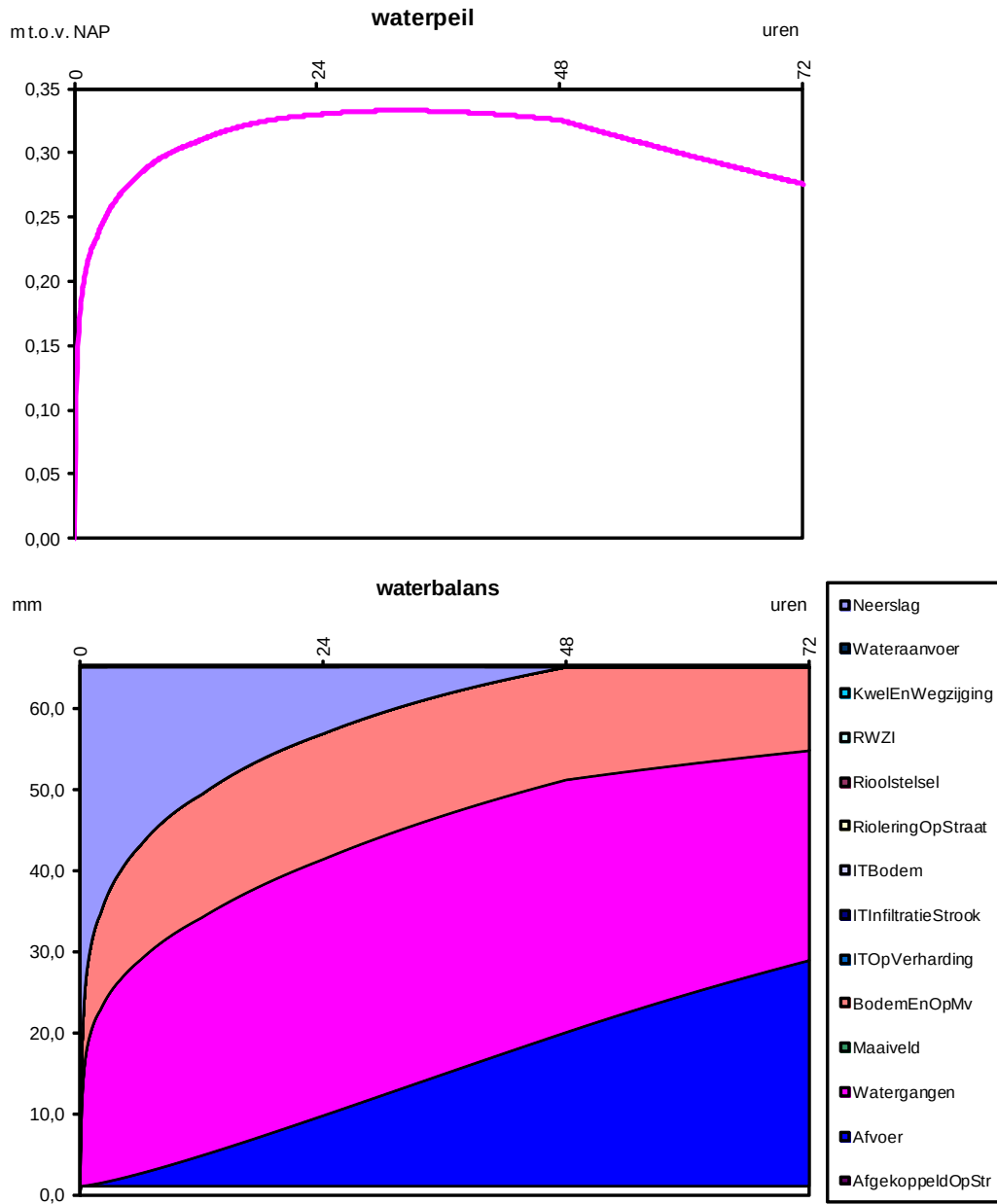
berging op afvoerend oppervlak	2,0 mm	26,54 m ³
--------------------------------	--------	----------------------

Gronam 5.1.34

project	Ooster Dalfsen
opdrachtgever	Gemeente Dalfsen
projectnummer	307856
onderdeel	Wadi 4-3 en 4-4
door	rlv
datum	16-04-2014

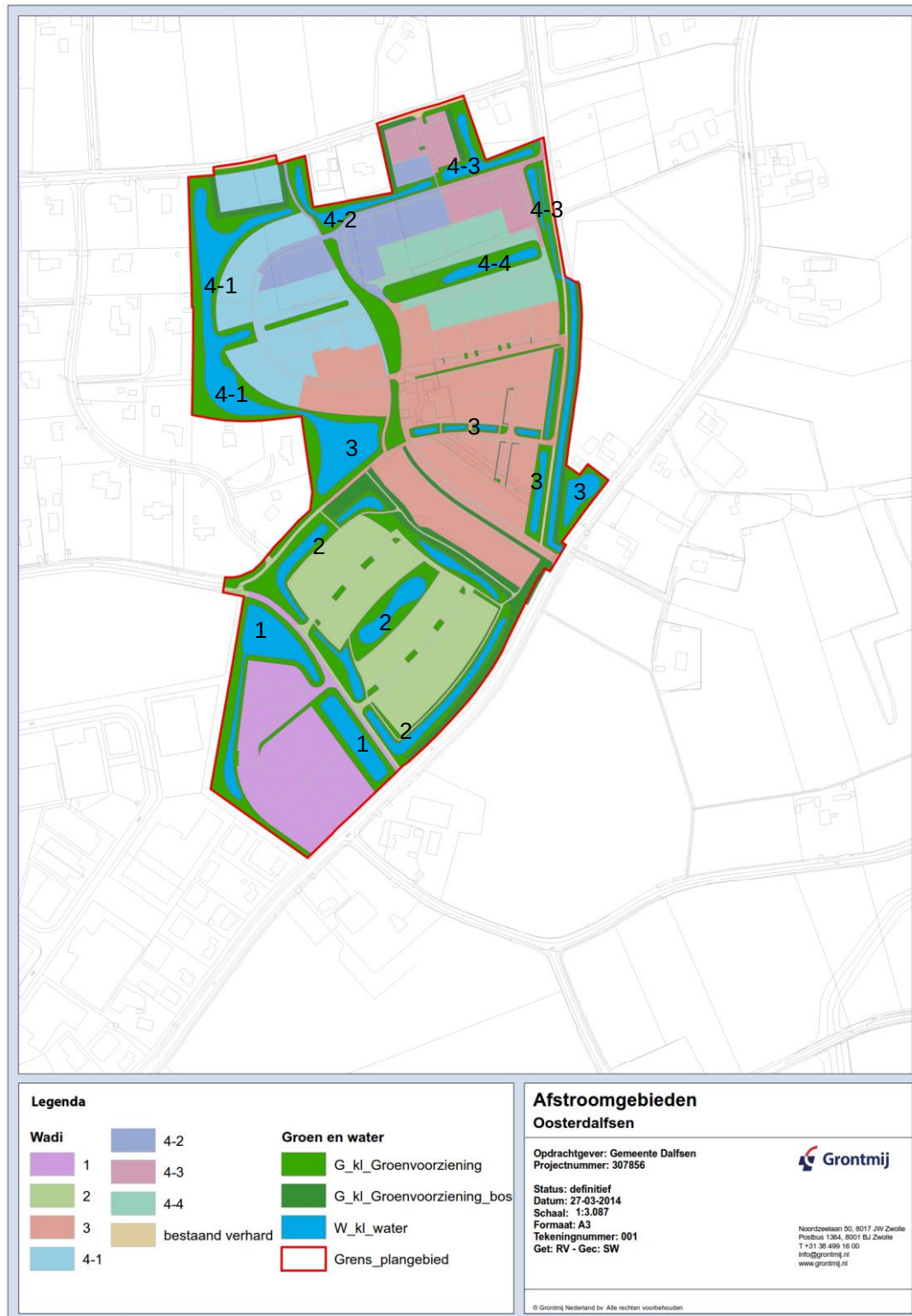
Waterpeil en waterbalans

maximum peilstijging	0,33 m
maximum peilstijging t.o.v. NAP	0,33 m



Bijlage 5

Afstroomgebieden en ligging wadi's



Bijlage 11 Quicksan Natuurtoets

‘Quickscan natuurtoets bestemmingsplan Ooster-Dalfsen’

*Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden
in het kader van natuurwet- en regelgeving*



Colofon

Titel: **'Quickscan natuurtoets bestemmingsplan Ooster-Dalfsen'**

Subtitel: Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving

Projectcode: 10-497

Status: Definitief

Datum: 18 februari 2011

Auteur: Ing. M.(Martijn) Bunskoek

Veldonderzoek: Ing. M. (Martijn) Bunskoek

Eindredactie: Ing. M. (Mike) Wallink

Opdrachtgever: Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard

Contactpersoon: Dhr. E. (Eibert) Dokter

.....
EcoGroen Advies BV

Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64

F: 038 423 64 65

I: www.ecogroen.nl



© EcoGroen Advies (2011)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Bunskoek, M. (2011). 'Quickscan natuurtoets bestemmingsplan Ooster-Dalfsen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 10-497. EcoGroen Advies, Zwolle.

Inhoud

Samenvatting en conclusies

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Situatie en beoogde ontwikkelingen	1
1.3	Algemene opzet.....	2
2	Gebiedsbescherming	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Natuurbeschermingswet.....	3
2.3	Nota Ruimte.....	3
3	Flora en fauna van het onderzoeksgebied	5
3.1	Toetsingskader	5
3.2	Methode.....	5
3.3	Flora en vegetatie	6
3.4	Vleermuizen.....	6
3.5	Overige zoogdieren	7
3.6	Broedvogels.....	8
3.7	Amfibieën.....	10
3.8	Overige soortgroepen	10
4	Geraadpleegde bronnen	11

Bijlagen

I.....	Wettelijk kader
II.....	Vleermuizenonderzoek

Samenvatting en conclusies

Aanleiding en doelstelling

Voorliggende quickscan natuurtoets is uitgevoerd voor Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard (contactpersoon dhr. E. Dokter). De natuurtoets is noodzakelijk in het kader van een bestemmingsplan voor het uitbreiden van een woongebied en een kleinschalig bedrijventerrein aan de oostzijde van Dalfsen.

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats. In het voorliggende onderzoek worden, ten behoeve van de onderbouwing van de ruimtelijke planvorming, de consequenties in beeld gebracht van de geplande ingreep en vindt toetsing plaats aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid.

Gebiedsgericht natuurbeleid

Op basis van de aard van de ruimtelijke ingrepen wordt verwacht dat deze geen negatieve effecten hebben op in de omgeving aanwezige Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

Het onderzoeksgebied is niet begrensd als EHS. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) ligt op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Er zijn dan ook geen directe effecten te verwachten van de plannen op de EHS. Gezien de schaal van de plannen (met bijbehorende uitstraling en eventuele hydrologische effecten) wordt echter wel aangeraden om in overleg te treden met provincie Overijssel.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Onderstaand worden de bevindingen kort weergegeven:

- Beschermde of bedreigde plantensoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen binnen het plangebied;
- In het plangebied zijn potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig op de erven aan de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het plangebied is daarnaast mogelijk ook van belang als vliegroute en in mindere mate als foerageergebied van vleermuizen;
- Vaste verblijfplaatsen van middelhoog beschermde Steenmarter kunnen niet op voorhand worden uitgesloten op de erven in het plangebied, daarnaast maakt het plangebied naar verwachting onderdeel uit van het foerageergebied van de strikt beschermde Das;
- In het onderzoeksgebied zijn vaste verblijfplaatsen van verschillende, algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten te verwachten;
- In het bestemmingsplangebied zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de jaarrond beschermde Steenuil. Mogelijk is een territorium of een nestplaats aanwezig in of in de invloedssfeer van de plannen. Daarnaast komt de jaarrond beschermde Huismus voor in het gebied;
- In het plangebied worden daarnaast (vrij) algemene broedvogels van erven, beplanting en halfopen agrarisch gebied verwacht;
- In het plangebied is overwintering te verwachten van enkele algemene en beschermde amfibiesoorten in de strooisellaag onder de aanwezige beplanting en overhoekjes;
- Er zijn geen reptielen of beschermde vissen en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

Vervolgstappen en mitigerende maatregelen

- Om een goede effectbeoordeling van de beoogde plannen ten aanzien van Steenuil te kunnen maken is het van belang te weten of Steenuil in het plangebied broedt en waar geschikt leefgebied aanwezig is. Op basis hiervan kan worden beoordeeld of het nemen van mitigerende maatregelen afdoende is of dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. De meeste geschikte periode voor het uitvoeren van het benodigde aanvullend onderzoek is half februari tot half april.
- Afhankelijk van de uiteindelijke exacte plannen in het gebied is aanvullend onderzoek vereist naar verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen, verblijfplaatsen van Steenmarter en broedplaatsen van Huismus;
- Bij de beoogde plannen verdwijnen mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van algemene en laag beschermde kleine zoogdieren en amfibieën. Het overtreden van verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet is hier voor laag beschermde soorten echter niet aan de orde, omdat automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen geldt;
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de

ecogroen advies

periode voor half maart en na eind juli of het onderzoeksgebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedssfeer van de plannen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Voorliggende quickscan natuurtoets is uitgevoerd voor Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard (contactpersoon dhr. E. Dokter). De natuurtoets is noodzakelijk in het kader van een bestemmingsplan voor het uitbreiden van een woongebied en een kleinschalig bedrijventerrein aan de oostzijde van Dalfsen.

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats. In het voorliggende onderzoek worden, ten behoeve van de onderbouwing van de ruimtelijke planvorming, de consequenties in beeld gebracht van de geplande ingrepen en vindt toetsing plaats aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid (zie bijlage I).

1.2 Situatie en beoogde ontwikkelingen

Het plangebied beslaat circa 20 hectare aan de oostzijde van Dalfsen (figuur 1). Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Gerner Es en aan de zuid- en oostzijde door de Welsummerweg. Het gebied bestaat uit kleinschalig, enigszins reliëfrijk, agrarisch gebied met houtwallen en singels. De agrarische percelen zijn voornamelijk in gebruik als grasland (paardenweide) en bouwland (maïs). Verspreid in het gebied is enige (agrarische) bebouwing aanwezig. Permanent oppervlaktewater ontbreekt.

De beoogde plannen in het bestemmingsplangebied bestaan uit de realisatie van circa 360 woningen, daarnaast zal er ruimte zijn voor lichte bedrijvigheid. Ten behoeve van deze plannen dient bebouwing te worden gesloopt, beplanting verwijderd en wordt landbouwgrond omgezet in woon- en werkgebied.



Figuur 1: Ligging van het bestemmingsplangebied (geel omlind) aan de oostzijde van Dalfsen (Bron kaartondergrond: Google Earth).

1.3 Algemene opzet

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op één locatiebezoek en bekende verspreidingsgegevens (zie Hoofdstuk 4 Geraadpleegde bronnen). Om inzicht te krijgen in de aanwezige natuurwaarden en beperkingen met betrekking tot de beoogde ruimtelijke ingreep in het onderzoeksgebied, zijn twee sporen gevolgd:

- Ten eerste is in kaart gebracht welk gebiedsgericht natuurbeleid uitwerking heeft in het gebied (hoofdstuk 2);
- Ten tweede is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten in het gebied voorkomen of kunnen voorkomen (hoofdstuk 3).

Uit de verzamelde informatie volgt een korte beschrijving van de verwachte effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten en welke mitigerende (verzachtende of inpassings-) maatregelen eventueel nodig zijn om overtreding van de Flora- en faunawet te kunnen voorkomen en of aanvullend onderzoek ten aanzien van beschermde soorten en/of gebieden noodzakelijk is.

2 Gebiedsbescherming

2.1 Inleiding

In dit onderzoek wordt, naast de aanwezigheid van beschermde soorten, aandacht besteed aan gebieden met een beschermingsstatus. De volgende wet- en regelgeving is daarbij van belang:

- Natuurbeschermingswet, waarin o.a. opgenomen de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- Nota Ruimte, in ruimtelijk beleid van de provincie uitgewerkt voor bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ganzengebied en weidevogelgebied.

De beschermingsregimes hebben tot doel de natuurwaarden in de betreffende gebieden veilig te stellen. In sommige situaties dienen ook ruimtelijke ingrepen buiten de begrenzing van deze gebieden getoetst te worden op mogelijke schadelijke uitstralende effecten.

2.2 Natuurbeschermingswet

Natura 2000-gebieden

Het onderzoeksgebied ligt circa zeven kilometer ten oosten van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Dit gebied kwalificeert zich zowel onder de Vogel- als Habitatrichtlijn. Het gebied is aangewezen voor vier habitattypen van moerassen en het rivierengebied, twee vissoorten, vijf broedvogelsoorten en zeven niet-broedvogelsoorten. Tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied ligt ondermeer de bebouwde kom van Dalfsen, infrastructuur en open agrarisch gebied.

Gezien de grote afstand en de tussenliggende barrières zijn geen effecten te verwachten op dit (of een ander) Natura 2000-gebied.

Beschermde Natuurmonumenten

Het dichtstbijzijnde Beschermd Natuurmonument is Kievitsbloemterrein Overijsselse Vecht op een afstand van ruim acht kilometer ten westen van het plangebied. Dit Beschermd Natuurmonument zal komen te vervallen als gevolg van de ligging binnen een Natura 2000-gebied (Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht). Voor zover de doelstellingen van het Beschermd Natuurmonument Natura 2000-waarden betreffen, maken deze deel uit van de instandhoudingsdoelstellingen. Indien de doelstellingen geen Natura 2000-waarden betreffen, houden deze doelstellingen, zoals de bescherming van het natuurschoon, hun zelfstandige betekenis.

Op basis van de grote afstand, tussenliggende barrières (bebouwing en infrastructuur) en de aard van de ingrepen zijn van de beoogde plannen geen effecten te verwachten op het Beschermd Natuurmonument.

2.3 Nota Ruimte

De Nota Ruimte is één van de structuurschema's waarin de visie van het Rijk over natuur en landelijk gebied is vastgelegd. De Nota richt zich op het behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurlijke kenmerken en waarden. Vanuit deze doelstelling wordt de EHS gerealiseerd en worden ondermeer ganzen- en weidevogelgebieden aangewezen.

EHS

Door het rijk en provincies is een beleidskader opgesteld met de spelregels die gelden bij ingrepen binnen de EHS. In dit beleidskader is aangegeven dat ingrepen met significante negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS alleen onder voorwaarden worden toegestaan. In dit kader moet allereerst in beeld

worden gebracht wat de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS in of nabij het plangebied zijn. Provincies hebben het rijksbeleid doorvertaald in het provinciaal beleid.

Binnen de EHS geldt de 'Nee, tenzij'-benadering. Dit houdt in dat een bestemmingsplanwijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

Het onderzoeksgebied is niet begrensd als EHS. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) ligt op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Er zijn dan ook geen directe effecten te verwachten van de plannen op de EHS. Gezien de schaal van de plannen (met bijbehorende uitstraling en eventuele hydrologische effecten) wordt echter wel aangeraden om in overleg te treden met provincie Overijssel.

Natuur buiten de EHS

Het bestemmingsplangebied ligt niet in door de provincie aangewezen gebieden met specifieke natuurwaarden buiten de EHS zoals weidevogelbeheer- of ganzengebied. Er is dan ook geen sprake van aantasting van dergelijke gebieden door de plannen.

3 Flora en fauna van het onderzoeksgebied

3.1 Toetsingskader

De Flora- en faunawet verplicht een ieder die ruimtelijke ingrepen of andere activiteiten wil ontplooiën, na te gaan in hoeverre dit negatieve effecten kan hebben op van nature in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten - ongeacht of deze beschermd zijn of niet. De zorgplicht van artikel 2 uit de Flora- en faunawet stelt dat optredende negatieve effecten zo veel mogelijk vermeden of geminimaliseerd dienen te worden. Voor schade aan juridisch zwaarder beschermde soorten kan de aanvraag van een ontheffing van de Flora- en faunawet bij het Ministerie van EL&I noodzakelijk zijn.

Aangepaste beoordeling ontheffingen Flora- en faunawet

Tot voor kort was het noodzakelijk voor het verwijderen, verstoren of beschadigen van een vaste verblijfplaats van zwaarder beschermde soorten een ontheffing op de Flora- en faunawet aan te vragen. Door uitspraken van de Raad van State in het voorjaar van 2009 is de beoordeling van ontheffingsaanvragen van de Flora- en faunawet voor ruimtelijke ingrepen aangepast. Sinds 26 augustus van dat jaar wordt daardoor gewerkt volgens een nieuw stroomschema (zie bijlage 1) en is het in veel gevallen niet meer noodzakelijk om een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen (Dienst regelingen 2009).

Voor tabel 1-soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen sowieso al een automatische vrijstelling van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Wel blijft de zorgplicht van toepassing.

Voor tabel 2-soorten zijn drie opties mogelijk:

- 1) Werken volgens de eisen van een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet;
- 2) Het aanvragen van een reguliere ontheffing;
- 3) Het opstellen van een ecologisch werkprotocol indien aangetoond kan worden dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort behouden blijft.

Overigens is het bij de eerste twee gevallen ook noodzakelijk om een op de situatie toegesneden ecologisch werkprotocol op te stellen.

Voor tabel 3-soorten en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn twee opties mogelijk:

- 1) Het aanvragen van een reguliere ontheffing;
- 2) Het opstellen van een ecologisch werkprotocol indien aangetoond kan worden dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort behouden blijft en dat de soort binnen het leefgebied succesvol kan (blijven) overwinteren, foerageren en/of voortplanten tijdens en na uitvoering van de plannen.

Hierbij geldt voor het aanvragen van ontheffing dat ook een ecologisch werkprotocol opgesteld moet worden waarin de te nemen mitigerende maatregelen beschreven worden.

3.2 Methode

Op 16 maart 2011 is een veldbezoek in het onderzoeksgebied uitgevoerd. Tijdens dit bezoek is aandacht besteed aan de beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet en vooral aan de juridisch zwaarder beschermde soorten (zogenaamde tabel 2- en 3-soorten). Voor zover mogelijk zijn de volgende soortgroepen geïnventariseerd: flora, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden. Daarnaast is op

basis van de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (zie Hoofdstuk 4 Geraadpleegde bronnen) en expert judgement, een uitspraak gedaan over mogelijk aanwezige beschermde soorten.

In dit hoofdstuk worden de onderzochte soortengroepen beschreven die in het onderzoeksgebied en de directe omgeving zijn aangetroffen en te verwachten. De relevante soorten worden in de onderstaande tekst kort toegelicht. Een toelichting op de beschermingsstatus is gegeven in bijlage I.

3.3 Flora en vegetatie

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarisch (soortenarm) gebied zoals maisakkers en paardenweiden. De singels en houtwallen bestaan voornamelijk uit Zomereiken, lokaal gemengd met Ruwe berk en Zwarte els. In de struiklaag zijn soorten aangetroffen als Wilde lijsterbes, Meidoorn en Gewone vlier. In de kruidlaag komen soorten voor als Wilde kamperfoelie, Gewone braam, Brede stekelvaren en Klimop. Langs de randen van akkers en overhoekjes zijn algemene soorten aangetroffen als Grote brandnetel, Vogelmuur, Gewone paardenbloem en Akkerdistel. Beschermde of bedreigde plantensoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens (Provincie Overijssel 2000/waarneming.nl) zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis (tabel 1-soorten) niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten waren ten tijde van het veldbezoek niet waarneembaar maar kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen binnen het plangebied. Zwaarder beschermde soorten worden in het plangebied niet verwacht omdat geschikte biotopen ontbreken.

Bij de planrealisatie gaan mogelijk groeiplaatsen van laag beschermde Brede wespenorchis en Grasklokje verloren. Voor laag beschermde planten geldt echter automatisch vrijstelling van artikel 75 van de Flora- en faunawet, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze soorten niet aan de orde is.

3.4 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd.

Potentiële verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen bevinden zich in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders etcetera. In de bomen in de singels en houtwallen zijn geen holten aangetroffen die geschikt zijn als verblijfplaats van vleermuizen. Op de erven binnen het bestemmingsplangebied zijn wel potentiële verblijfplaatsen aanwezig in de woningen en mogelijk ook in een aantal schuren. Wanneer de erven worden gesloopt is aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen noodzakelijk.

Potentiële vliegroutes

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij gedurende lange tijd gebruik kunnen maken van dezelfde structuren voor de oriëntatie en daarlangs van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden trekken. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en singels) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Vleermuizen gebruiken vaak de onverlichte delen van dergelijke structuren. De vele houtwallen en singels in het gebied zijn uitermate geschikt als vliegroutes van vleermuizen, mede omdat nauwelijks straatverlichting aanwezig is. Door de plannen worden deze structuren mogelijk verwijderd of door nieuw geplaatste straatverlichting ongeschikt gemaakt. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van de aanwezige structuren in het gebied door vleermuizen is dan ook noodzakelijk om een uitspraak te kunnen doen over de effecten van de plannen op vliegroutes.

Potentieel foerageergebied

Vleermuizen foerageren op locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen en bomenrijen of boven water. Foeragegebied van vleermuizen

geniet binnen de Flora- en faunawetgeving echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie. Vermoedelijk is het onderzoeksgebied in de huidige situatie van belang voor foeragerende vleermuizen. Ingeschat wordt echter dat het plangebied niet onmisbaar is omdat er in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is en blijft. Bovendien zal het plangebied ook na uitvoering van de werkzaamheden geschikt blijven als foerageergebied van vleermuizen. Van de plannen zijn dan ook geen effecten te verwachten op foeragerende vleermuizen.

Vervolgtraject vleermuizen

Aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd om na te gaan of de aangetroffen potentiële verblijfplaatsen daadwerkelijk door vleermuizen worden gebruikt en of belangrijke vliegroutes aanwezig zijn in het plangebied. Op deze wijze kan een inschatting worden gemaakt van de te verwachten effecten en eventueel benodigde vervolgstappen. Dit onderzoek dient zowel in de zomer (mei-half juli) als in de nazomer (augustus-september) plaats te vinden (zie ook bijlage II).

Ecologisch werkprotocol

Indien uit het aanvullend onderzoek blijkt dat vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied, zijn aanvullende maatregelen vereist. Het aanvragen van een ontheffing kan sinds 26 augustus 2009 in veel gevallen worden voorkomen door in plaats daarvan een op de situatie toegesneden werkprotocol op te stellen waarin mitigerende maatregelen worden beschreven. Van belang is dat wordt voorkomen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen wordt aangetast. Middels deze maatregelen worden overtredingen van de Flora- en faunawet voorkomen en is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Voorbeelden van mitigerende maatregelen zijn het ongeschikt maken van de gebouwen voor in de minst kwetsbare periode van vleermuizen (oktober en april) en het realiseren van vervangende verblijfplaatsen.

3.5 Overige zoogdieren

Zwaardere beschermde soorten

Er is specifiek gelet op het voorkomen van zwaardere beschermde soorten als Das (tabel 3-soort), Steenmarter en Eekhoorn (tabel 2-soorten). Aanwijzingen voor de aanwezigheid (graafsporen, nesten, uitwerpselen, prooiresten, etc.) van deze soorten in het plangebied zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen.

Das

Van de Das is een kraamburcht bekend in één van bospercelen ten oosten van de Welsummerweg op ruim 300 meter van het plangebied (Van der Sluis 2009). Aangezien de soort een groot foerageergebied heeft is het waarschijnlijk dat het plangebied onderdeel vormt van het foerageergebied. Ingeschat wordt echter dat het plangebied niet onmisbaar is omdat er in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied voor Dassen aanwezig is en blijft.

Steenmarter

In het plangebied kan op de twee erven de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van Steenmarter niet op voorhand worden uitgesloten. Wanneer de erven niet kunnen worden ingepast binnen de plannen dan is aanvullend onderzoek naar deze soort vereist.

Eekhoorn

Vaste verblijfplaatsen van Eekhoorn worden niet verwacht binnen het plangebied omdat geschikt biotoop ontbreekt en tijdens het veldbezoek geen nesten zijn aangetroffen. Deze soort kan wel worden verwacht in de wijk met luxe bungalows langs het Slingerlaantje direct ten westen van het plangebied. In het plangebied worden naar verwachting uitsluitend zwervende exemplaren waargenomen.

Andere zwaardere beschermde grondgebonden zoogdiersoorten worden in het plangebied niet verwacht omdat geschikt biotoop ontbreekt en geen waarnemingen bekend zijn.

Laag beschermde soorten

Er is daarnaast een aantal vaste verblijfplaatsen van laag beschermde, kleine grondgebonden zoogdiersoorten te verwachten of vastgesteld, namelijk van Veldmuis, Rosse woelmuis, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Bosmuis, Mol, Tweekleurige bosspitsmuis, Egel en Huisspitsmuis. Ook komt de Haas in het plangebied voor.

Bij de planrealisatie kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele van deze laag beschermde zoogdieren verloren gaan. Voor bovengenoemde laag beschermde kleine zoogdieren geldt overigens automatisch vrijstelling van artikel 75 van de Flora- en faunawet, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze laag beschermde zoogdieren niet aan de orde is.

Schade aan de algemene en laag beschermde zoogdieren kan - indien de planning van de werkzaamheden dit toelaat - geminimaliseerd worden door werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren buiten de voortplantingsperiode (maart tot augustus). De minst schadelijke periode is september tot december (mits vorstvrij).

3.6 Broedvogels

Aangezien dit een quickscan betreft, is geen volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Bovendien viel het veldbezoek buiten de broedperiode van de meeste vogelsoorten. Op basis van het uitgevoerde veldbezoek in combinatie met de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (verspreidingsatlassen en internet) en expert judgement is echter wel een goede uitspraak te doen over de te verwachten soorten.

Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Flora- en faunawet verstoord of verwijderd worden. Voor een aantal broedvogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn. Dit betreffen de broedvogels Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Kerkuil, Oehoe, Ooievaar, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespendif en Zwarte wouw. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Als nesten van genoemde soorten worden aangetroffen dient een omgevingscheck te worden uitgevoerd. Een deskundige moet dan vaststellen of er voor de soort een vervangende, potentiële nestlocatie en/of foerageergebied te vinden is in de omgeving. Als dat niet het geval is dient er een alternatieve nestlocatie en/of foerageergebied te worden aangeboden. Indien dat ook niet mogelijk is dient er ontheffing te worden aangevraagd. Tijdens het onderzoek is extra aandacht uitgegaan naar de hierboven genoemde soorten.

Steenuil

In een schuurtje op het erf tussen de Oosterdalfsersteeg en Welsommerweg werden enkele braakballen van Steenuil aangetroffen. Ook het erf aan de Kampmansweg 65 is geschikt voor de soort, hier werden echter geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van Steenuilen. Het is echter niet uitgesloten dat op één van de erven een territorium of een nestplaats van deze soort aanwezig is.

Vervolgstappen

Als gevolg van de beoogde plannen verdwijnt mogelijk een vaste verblijfplaats en leefgebied van Steenuil (zie ook het kader op de volgende pagina).

Om een goede effectbeoordeling van de beoogde plannen ten aanzien van Steenuil te kunnen maken is het van belang te weten of Steenuil in het plangebied broedt en waar geschikt leefgebied aanwezig is. Op basis hiervan kan worden beoordeeld of het nemen van mitigerende maatregelen afdoende is of dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. De meeste geschikte periode voor het uitvoeren van het benodigde aanvullend onderzoek is half februari tot half april. In deze periode kunnen territoria van Steenuil geïnventariseerd worden door de baltsroep

na te bootsen. Een Steenuil verradt zijn aanwezigheid door hier op te reageren met een (balts)roep (Bloem et al. 2001).

Steenuil

Het leefgebied van Steenuil bestaat uit kleinschalig cultuurlandschap, met een veelheid aan holle bomen, oude schuren en ruige graslanden, vaak in de randen van oude dorpen of steden. Als standvogel is de soort het gehele jaar in het territorium aanwezig. Steenuil foerageert voornamelijk binnen 200 meter rond de nestlocatie en de gemiddelde grootte van een Steenuilterritoria bedraagt circa 12 hectare (Bloem et al. 2001).

Wanneer een broedlocatie aanwezig is en deze als gevolg van de plannen in het geding is, dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan het realiseren van een vervangende verblijfplaats (bijvoorbeeld nestkast) en het realiseren van geschikt leefgebied.

Huismus

Op beide erven zijn diverse Huismussen aangetroffen, gezien de aanwezigheid van geschikt broedbiotoop kan de soort hier als broedvogel worden verwacht.

Om een goede effectbeoordeling van de beoogde plannen ten aanzien van Huismus te kunnen maken is het van belang te weten hoeveel paren in het plangebied broeden en waar geschikt leefgebied aanwezig is. Op basis hiervan kan worden beoordeeld of het nemen van mitigerende maatregelen afdoende is of dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. Huismus kan het best in de periode half maart tot begin juni worden geïnventariseerd.

Overige soorten

De singels en houtwallen in het gebied vormen geschikt broedbiotoop voor kenmerkende soorten als Gekraagde roodstaart, Geelgors, Grauwe vliegenvanger (Rode Lijst 'gevoelig'), Zwarte kraai, Kneu (Rode Lijst 'gevoelig'), Tjiftjaf, Vink, Houtduif en Groene specht (Rode Lijst 'kwetsbaar'). De erven met omliggende beplanting zijn het domein van broedvogelsoorten als Roodborst, Heggenmus, Merel, Vink, Zwartkop, Winterkoning, Witte kwikstaart, Houtduif, Tjiftjaf en Ringmus (Rode Lijst 'gevoelig'). In en op de bebouwing zijn soorten te verwachten als Huismus (Rode Lijst 'gevoelig'), Spreeuw, Boerenzwaluw (Rode lijst 'gevoelig'), Kauw en Turkse tortel. In de meest open delen van het plangebied is een algemene weide- en akkervogelsoort als Kievit te verwachten. Andere weidevogelsoorten worden vanwege de kleinschaligheid van het gebied niet verwacht.

Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor verstoring tijdens de broedseizoenen van een vogel wordt geen ontheffing verleend. Indien op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. Voor de meeste te verwachten soorten kan de periode tussen half maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen. De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar. Boerenzwaluw kan bijvoorbeeld tot in september broedend aanwezig zijn en een soort als Houtduif kan zelf tot half november broedend aangetroffen worden.

Door gefaseerd te werken en de uitvoering op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels, is het mogelijk verstoring of beschadiging van broedbiotopen van vogels te voorkomen. Indien blijkt dat broedvogels afwezig zijn (binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden) is het ook mogelijk om binnen de broedperiode van vogels aan te vangen met de werkzaamheden.

3.7 Amfibieën

Omdat permanent oppervlaktewater ontbreekt in het plangebied kan voortplanting van amfibieën worden uitgesloten en is uitsluitend overwintering van laag beschermde amfibieënsoorten als Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander te verwachten in de strooisellaag van de houtwallen, onder beplanting en in overhoekjes. Overwintering van zwaarder beschermde soorten is niet aan de orde omdat in de nabijheid van het plangebied geen populaties of waarnemingen bekend zijn (RAVON/waarneming.nl).

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen genoemde soorten geschaad worden bij uitvoering gedurende het winterhalfjaar. Voor bovengenoemde laag beschermde amfibieën geldt overigens automatisch vrijstelling van artikel 75 van de Flora- en faunawet, waardoor het nemen van vervolgstappen niet aan de orde is.

3.8 Overige soortgroepen

Gezien de terreingesteldheid van het onderzoeksgebied en bekende verspreidingsgegevens, kan verder worden geconcludeerd dat er geen reptielen en beschermde vissen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden aanwezig of te verwachten zijn in het plangebied.

4 Geraadpleegde bronnen

- Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dienst Regelingen (2009a) Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Dienst Regelingen (2009b) Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.
- Heusden W.R.M. van & S.J. Vreugdenhil (2008). Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Concept, Versie 1.1. Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van LNV.
- Hustings, F.J. & J.W. Vergeer (red.), 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels (1998-2000). KNNV-Uitgeverij.
- Lange E., P. Twisk, A. van Winden en A. Diepenbeek (1994). Zoogdieren van West-Europa. Uitgegeven door de KNNV.
- Limpens H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.
- Ministerie van LNV (2009). Natura 2000-gebieden. (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)
- Provincie Overijssel (2000). Atlas van de flora van Overijssel (1975-1998) - concept. Provincie Overijssel, Zwolle.
- Provincie Overijssel (2009). Omgevingsvisie Overijssel (<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/omgevingsvisie/omgevingsvisie.html>)
- RAVON, Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (www.ravon.nl).
- Sluis, M van der (2009). Flora- en faunainventarisatie N340 Zwolle-Ommen; Inventarisatie van natuurwaarden ihkv de Flora- en faunawet. Rapport. 09-110. EcoGroen Advies, Zwolle.
- www.waarneming.nl

BIJLAGEN

BIJLAGE I: WETTELIJK KADER

Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Onder de Flora- en faunawet zijn ongeveer 500 soorten in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

De Flora- en faunawet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. Zo is het verboden beschermde inheemse planten te plukken of te beschadigen en geldt voor beschermde dieren een verbod op het doden, verwonden en opzettelijk verontrusten. Ook is het verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen of te verstoren of eieren te rapen of te vernielen. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12.

Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I), of, in geval van beheer en schadebestrijding, van gedeputeerde staten van de provincies.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet:

- 1) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
- 2) Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
- 3) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën en reptielen*;
- 4) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is;
- 5) Een aantal ongewervelden (onder andere *insecten, libellen en kevers*) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch vrijstelling voor soorten van Tabel 1 waardoor de meeste aandacht gevraagd is voor soorten van Tabel 2/3 en voor vogels.

Wijze van toetsing

Door uitspraken van de Raad van State in het voorjaar van 2009 is de beoordeling aangepast bij ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen. Sinds 26 augustus van dat jaar werken we daardoor volgens een nieuw stroomschema (zie volgende pagina). Gaat u een ruimtelijke ingreep uitvoeren en zijn beschermde soorten aanwezig, dan zijn er vaak twee opties:

- 1) Voorkom overtreding van de Flora- en faunawet. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Het betreft de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld nesten, migratieroutes en foerageergebied. Als u deze veilig stelt door vooraf mitigerende maatregelen te treffen, heeft u mogelijk geen ontheffing meer nodig. Om zeker te zijn dat uw maatregelen voldoende zijn, kunt u ze vóór laten beoordelen door Dienst Regelingen. Als deze voldoende zijn krijgt u een beschikking met daarin de goedkeuring van uw maatregelen. De goedkeuring krijgt u in de vorm van een afwijzing van uw ontheffingsaanvraag. U heeft namelijk geen ontheffing nodig doordat u met uw maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt.

2) Kan de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort niet worden gegarandeerd door mitigerende maatregelen? Dan dient u een reguliere ontheffingsaanvraag in waarbij de onderstaande vragen gesteld worden:

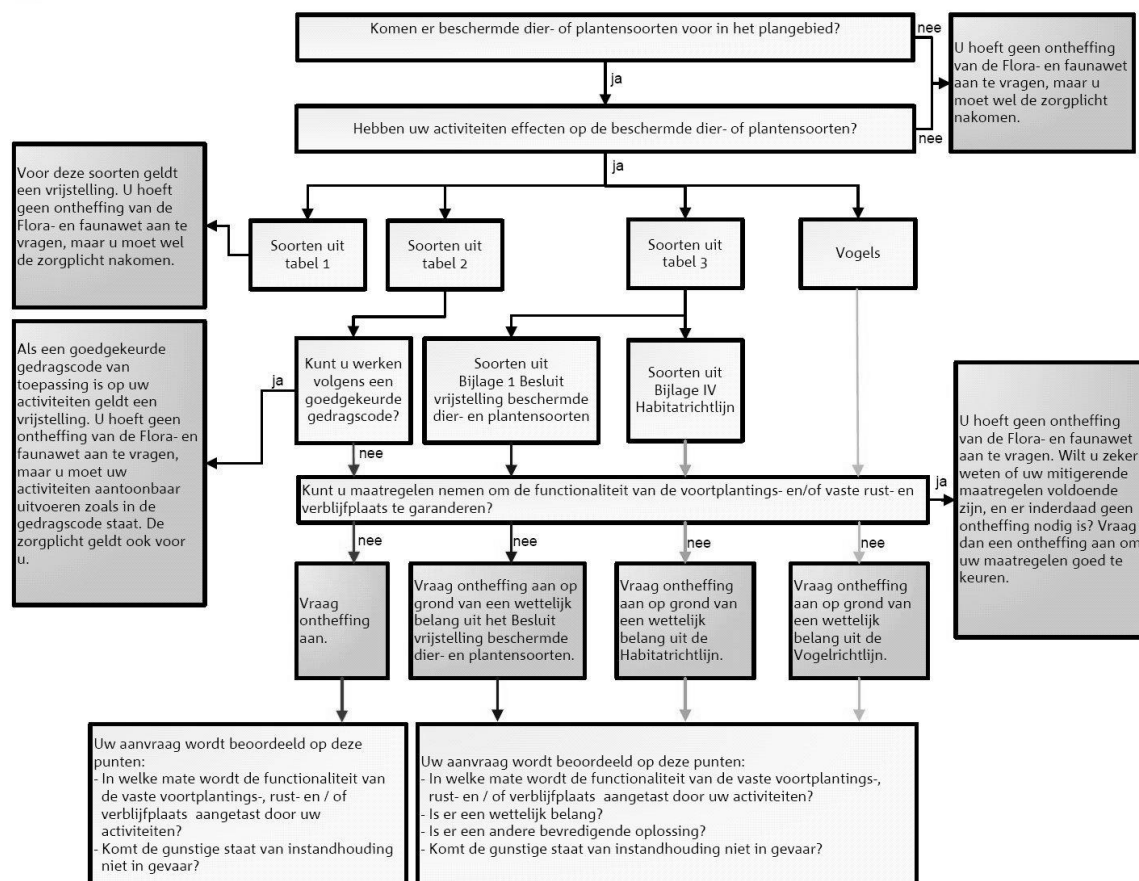
- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Beoordeling Dienst Regelingen

Dienst Regelingen beoordeelt of het bij wet genoemd belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en). Voor Tabel 2-soorten gelden minder zware eisen en kan een door het ministerie goedgekeurde gedragscode ook uitkomst bieden. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit en u moet kunnen aantonen dat u precies zo werkt als in de gedragscode staat. Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 krijgt u alleen ontheffing wanneer sprake is van een bij wet genoemd belang. Bij een ruimtelijke ingreep betreft het meestal één van de onderstaande vier belangen:

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat u alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een bij wet genoemd belang uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In de praktijk zijn de mogelijkheden voor het verkrijgen van een ontheffing voor die soorten dan ook zeer beperkt, met name voor vogels¹.



Toetsingsschema Flora- en faunawet (Bron: Dienst Regelingen 2009. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijk ingrepen Flora- en faunawet).

¹ In de Vogelrichtlijn worden alleen de belangen b en d én de veiligheid van het luchtverkeer (belang c) genoemd;

Rode lijsten

Los van de Flora- en faunawet heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode Lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten dieren en planten gepubliceerd². Voor soorten van de Rode Lijsten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op Natura 2000 gebieden in Nederland en verankert een deel van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving. Natura 2000 bestaat uit een netwerk van Europese natuurgebieden. Het vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Natura 2000 is gericht op de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die voor Europa belangrijk zijn.

Nederland regelt aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van EL&I. Daarnaast stelt Nederland voor al haar Natura 2000-gebieden beheerplannen op waarin de te beschermen waarden, de zogeheten instandhoudingsdoelen, nader worden uitgewerkt in ruimte, tijd en omvang.

In voorgaand wettelijk kader zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Voor meer achtergronden en de oorspronkelijke wetsteksten kunt u terecht op www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur en op www.drloket.nl.

² Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna en Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

BIJLAGE II: VLEERMUIZENONDERZOEK

Gericht vleermuizenonderzoek

Vaste verblijfplaatsen kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamkolonies/zomerverblijven (mei - half juli), baltslocaties en paarverblijven (half augustus - september) en winterverblijven (half oktober- begin april). Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vliegroutes en de functionaliteit van het gebied als foerageergebied kan het beste in de zomerperiode (mei- half juli) worden uitgevoerd. De genoemde perioden zijn globaal en kunnen afhankelijk van het weer en de soort wat eerder of later in het seizoen liggen.

Met behulp van een zogenaamde 'batdetector' kunnen de ultrasone geluiden van vleermuizen voor de mens hoorbaar gemaakt worden en kunnen verschillende soorten op naam worden gebracht. Vaste verblijfplaatsen kunnen vaak ook gelokaliseerd worden aan de hand van zichtwaarnemingen van in- en uitvliegende exemplaren.

Het is niet mogelijk onderzoek in de maanden november - april uit te voeren in verband met de winterslaap van deze dieren. Ze zijn dan niet alleen inactief, maar 'huizen' bovendien vaak op andere locaties dan gedurende het zomerhalfjaar.

Protocol vleermuizenonderzoek

Vleermuizen zijn een belangrijke soortgroep binnen de natuurbescherming. De soorten zijn echter moeilijk te inventariseren, vertonen specifiek gedrag en advies omtrent deze soortgroep is regelmatig complex. Tegen die achtergrond heeft het Vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) een protocol opgesteld voor de inventarisatie van vleermuizen. Het doel van het protocol is bij te dragen aan de kwaliteit en uniformiteit in onderzoek. Het protocol wordt ondersteund door de Dienst Landelijk Gebied (Ministerie van EL&I) en de Zoogdiervereniging. Vleermuisonderzoek blijft echter maatwerk en het protocol geldt daarom als richtsnoer en niet als plicht. De deskundigen van EcoGroen Advies baseren de te volgen inventarisatie op het protocol, maar stemmen de strategie en inzet telkens af op de omvang en complexiteit van de locatie.

Op basis van de terreinkenmerken en ervaring met verleende en afgewezen ontheffingen wordt ingeschat dat in deze situatie vier bezoeken voldoende zijn (tweemaal in de periode half mei - half juli en tweemaal in de periode augustus - september).

Bijlage 12 Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet

**Aanvullend
flora- en faunawetonderzoek
Ooster-Dalfsen**

*Inventarisatie, beoordeling en advies in het kader van
de flora- en faunawet*



Colofon

Titel: **Aanvullend flora- en faunawetonderzoek Ooster-Dalfsen**

Subtitel: Inventarisatie, beoordeling en advies in het kader van de flora- en faunawet

Projectcode: 12-001

Status: Definitief

Datum: 14 november 2012

Auteur: Ing. M. (Martijn) Bunskoek

Veldonderzoek: Ing. M.(Martijn) Bunskoek & Ing. E. (Erwin) Goutbeek.

Eindredactie: Drs. I. (Iwan) Veeman

Opdrachtgever: Witpaard

Contactpersoon: Dhr. J. (Johan) Drenth

.....
EcoGroen Advies BV

Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64

I: www.ecogroen.nl



© EcoGroen Advies (2012)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Bunskoek, M. (2012). Aanvullend flora- en faunawetonderzoek Ooster-Dalfsen. Inventarisatie, beoordeling en advies in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 12-001. EcoGroen Advies, Zwolle.

Inhoud

Samenvatting en conclusies

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Situatie en beoogde ontwikkelingen	1
1.3	Algemene opzet.....	2
2	Flora en fauna van het plangebied	3
2.1	Toetsingskader	3
2.2	Onderzoeksmethodiek	3
2.3	Broedvogels	4
2.4	Vleermuizen.....	6
2.5	Grondgebonden zoogdieren.....	7
3	Geraadpleegde bronnen	8

Bijlagen

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Jaarrond beschermde broedvogels
Bijlage III	Vliegroutes vleermuizen
Bijlage IV.....	Nestgelegenheid Huismus
Bijlage V	Een vleermuisvriendelijke kleur voor verlichting

Samenvatting en conclusies

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Witpaard (contactpersoon dhr. J. Drenth) heeft EcoGroen Advies BV een aanvullend onderzoek naar broedvogels, vleermuizen en grondgebonden zoogdieren uitgevoerd in Ooster-Dalfts. Uit een in 2011 door Ecogroen Advies uitgevoerde quickscan natuurtoets is gebleken dat aanvullend onderzoek noodzakelijk was naar Steenuil, Huismus, vleermuizen, Steenmarter en Das. Gezien de strikte bescherming van deze soorten in combinatie met de impact die de plannen kunnen hebben, was meer inzicht nodig in de verspreiding, gebruik en uitwijkmogelijkheden voor deze soorten in en rondom het plangebied en de haalbaarheid van eventuele mitigerende maatregelen.

Resultaten van het onderzoek

Jaarrond beschermde broedvogels

- Er zijn zeker 8 broedparen van de jaarrond beschermde Huismus aanwezig in het plangebied;
- Er zijn geen broedgevallen of territoria van Steenuil vastgesteld binnen de invloedssfeer van de plannen;

Vleermuizen

- Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen binnen de invloedssfeer van de plannen;
- Diverse houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen;
- Het plangebied vormt belangrijk, maar geen onmisbaar foerageergebied van vleermuizen;

Grondgebonden zoogdieren

- In het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van Steenmarter of Das vastgesteld. Ook vormt het plangebied geen onmisbaar foerageergebied van Das.

Conclusies en verplichte vervolgacties

- Door sloop van bebouwing zijn broedplaatsen van Huismus in het geding. Mogelijk zijn er ook effecten te verwachten op de voedselbeschikbaarheid (onderdeel van de functionele leefomgeving) van Huismus. Als de nieuwbouw echter op ruime schaal geschikt wordt gemaakt als broedplaats en er voldoende voedselgebied aanwezig is, kunnen de genoemde aantallen naar verwachting met gemak gehandhaafd blijven in het gebied. Er dient dan ook voor te worden gezorgd dat er tijdens de ontwikkeling van het nieuwbouwplan al voldoende broedgelegenheid en voedsel beschikbaar is. De nieuwbouw kan geschikt worden gemaakt als broedplaats door de daken toegankelijk te maken voor Huismus, bijvoorbeeld door vogelvides toe te passen.

Als er adequate maatregelen getroffen worden kan worden voorkomen dat sprake is van schade aan de functionele leefomgeving van Huismus, zodat een ontheffing niet nodig is. De benodigde maatregelen dienen wel te worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol en te worden begeleid door een ter zake kundige ecooloog. Desgewenst kunnen de maatregelen ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag;

- De houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen. Deze structuren worden grotendeels ingepast binnen de plannen, alleen plaatselijk is het mogelijk noodzakelijk korte stukken houtwal of houtsingel te rooien. Deze gaten dienen dusdanig klein te blijven (niet meer dan 25 meter) dat de aanwezige structuur voor vleermuizen niet gefragmenteerd raakt waardoor deze ongeschikt wordt als vliegroute. Daarnaast dient bij het plaatsen van straatverlichting ervoor worden gezorgd dat deze de bomen niet verlichten. Dit kan door gebruik te maken van speciale armaturen waardoor uitsluitend het wegdek wordt verlicht. Ook dient in de nabijheid van de houtwallen en singels gebruik te worden gemaakt van amberkleurige LED-verlichting, uit recent onderzoek is gebleken dat deze kleur geen negatieve effecten heeft op vleermuizen.

Wanneer een vleermuisvriendelijk verlichtingsplan wordt opgesteld en toegepast in het plangebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen in het geding en is geen vervolgtraject noodzakelijk. Wel dient het (vleermuisvriendelijke) verlichtingsplan, gezien de schaal van de plannen, ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag;

- Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Voor verstoring tijdens de broedseizoenen van een vogel wordt geen ontheffing verleend. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Soorten als Boerenzwaluw, Merel en Houtduif kunnen zelfs tot september of november broeden. Indien op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. Wanneer nodig kan voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige een broedvogelcheck worden uitgevoerd.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

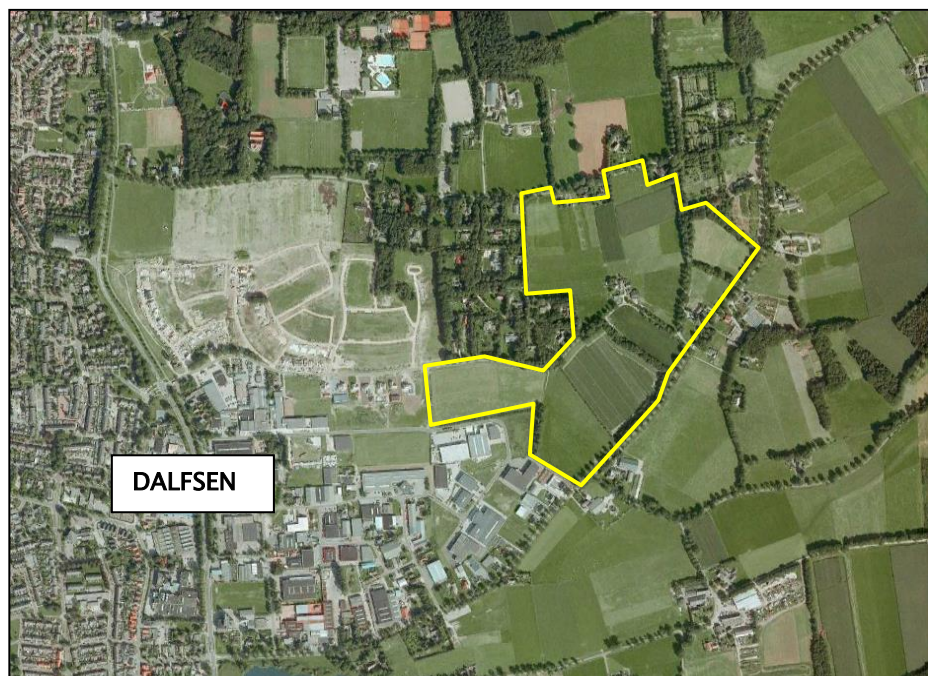
In opdracht van Witpaard (contactpersoon dhr. J. Drenth) heeft EcoGroen Advies BV een aanvullend onderzoek naar broedvogels, vleermuizen en grondgebonden zoogdieren uitgevoerd in Ooster-Dalfsen.

Uit een in 2011 door Ecogroen Advies uitgevoerde quickscan natuurtoets is gebleken dat aanvullend onderzoek noodzakelijk was naar Steenuil, Huismus, vleermuizen, Steenmarter en Das¹. Gezien de strikte bescherming van deze soorten in combinatie met de impact die de plannen kunnen hebben, was meer inzicht nodig in de verspreiding, functie en uitwijkmogelijkheden voor deze soorten in en rondom het plangebied en de haalbaarheid van eventuele mitigerende maatregelen. Voorliggende rapportage is de uitwerking van dit onderzoek.

1.2 Situatie en beoogde ontwikkelingen

Het plangebied beslaat circa 20 hectare aan de oostzijde van Dalfsen (figuur 1). Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Gerner Es en aan de zuid- en oostzijde door de Welsummerweg. Het gebied bestaat uit kleinschalig, enigszins reliëfrijk, agrarisch gebied met houtwallen en singels. De agrarische percelen zijn voornamelijk in gebruik als grasland (paardenweide) en bouwland (maïs). Verspreid in het gebied is enige (agrarische) bebouwing aanwezig. Permanent oppervlaktewater ontbreekt.

De beoogde plannen in het bestemmingsplangebied bestaan uit de realisatie van circa 360 woningen, daarnaast zal er ruimte zijn voor lichte bedrijvigheid. Ten behoeve van deze plannen dient bebouwing te worden gesloopt, beplanting verwijderd en wordt landbouwgrond omgezet in woon- en werkgebied.



Figuur 1: Ligging van het bestemmingsplangebied (geel omlijnd) aan de oostzijde van Dalfsen (Bron kaartondergrond: Google Earth).

¹ Bunschoek, M. (2011). 'Quickscan natuurtoets bestemmingsplan Ooster-Dalfsen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 10-497. EcoGroen Advies, Zwolle.

1.3 Algemene opzet

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op diverse veldbezoeken verspreid over 2012, eerder onderzoek in 2011 en bekende verspreidingsgegevens (zie Hoofdstuk 3 Geraadpleegde bronnen).

Uit de verzamelde informatie volgt een korte beschrijving van de verwachte effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Daarnaast is beschreven welke mitigerende (verzachtende of inpassings-) maatregelen eventueel nodig zijn om overtreding van de Flora- en faunawet te kunnen voorkomen en of aanvullend onderzoek ten aanzien van beschermde soorten nodig is.

2 Flora en fauna van het plangebied

2.1 Toetsingskader

De Flora- en faunawet verplicht een ieder die ruimtelijke ingrepen of andere activiteiten wil ontplooiën, na te gaan in hoeverre dit negatieve effecten kan hebben op van nature in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten, ongeacht of deze beschermd zijn of niet. De zorgplicht van artikel 2 uit de Flora- en faunawet stelt dat optredende negatieve effecten zo veel mogelijk vermeden of geminimaliseerd dienen te worden.

Tot 2009 was het noodzakelijk voor het verwijderen, verstoren of beschadigen van een vaste verblijfplaats van zwaarder beschermde soorten een ontheffing op de Flora- en faunawet aan te vragen. Door uitspraken van de Raad van State in het voorjaar van 2009 is de beoordeling van ontheffingsaanvragen van de Flora- en faunawet voor ruimtelijke ingrepen aangepast. Sinds dat jaar wordt daardoor gewerkt volgens een nieuw stroomschema (zie bijlage I) en is het in veel gevallen niet meer noodzakelijk om een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen (Dienst regelingen 2009a). In onderstaand kader wordt de daarvoor benodigde insteek nader toegelicht.

Juridische insteek

Binnen de in 2009 opgestelde 'Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijk ingrepen Flora- en faunawet' is het - bij de aanwezigheid van beschermde soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet noodzakelijk te werken onder bepaalde voorwaarden.

Voor tabel 3-soorten, broedvogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn twee opties mogelijk:

- Het aanvragen van een reguliere ontheffing;
- Het opstellen van een ecologisch werkprotocol indien aangetoond kan worden dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort behouden blijft en dat de soort binnen het leefgebied succesvol kan (blijven) overwinteren, foerageren en/of voortplanten tijdens en na uitvoering van de plannen.

2.2 Onderzoeksmethodiek

In 2011 is het plangebied verkennend onderzocht op diverse soortgroepen (Bunskoek, 2011). Mede gebaseerd op dit onderzoek zijn in 2012 diverse veldbezoeken uitgevoerd, specifiek gericht op te verwachten strikt beschermde soortgroepen. In tabel 1 staan de diverse veldgegevens met toelichting.

Tabel 1: overzicht verrichte veldonderzoeken.

Datum (2012)	Omschrijving
6 en 29 maart	Avondbezoeken Steenuil
30 maart	Dagbezoek Steenuil, Huismus, Steenmarter en Das
13 juni	Avondbezoek vleermuizen (vliegroutes en kraamkolonies)
28 juni	Ochtendbezoek vleermuizen (kraamkolonies)
22 augustus, 5 en 12 september	Avondbezoeken vleermuizen (vliegroutes en paarverblijfplaatsen)

Steenuil

Tijdens het verkennende onderzoek in 2011 werden in een schuurtje op het erf tussen de Oosterdalfsersteeg en Welsummerweg enkele braakballen van Steenuil aangetroffen. Gezien het relatief kleinschalige karakter en aanwezigheid van onder andere diverse overhoekjes, extensief beheerde percelen, oude schuurtjes en 'rommelige erven' vormt het gebied een zeer geschikt leefgebied voor de soort. Omdat deze soort bovendien strikte bescherming geniet is er tijdens het onderzoek veel aandacht uitgegaan naar de aanwezigheid van territoria in en rondom het plangebied. Op 6 en 29 maart zijn daarom eventuele territoria van Steenuil in beeld gebracht door de baltsroep na te bootsen. Een Steenuil verradt zijn aanwezigheid door hier op te reageren met een (balts)roep.

Huismus

Het onderzoek naar Huismus is uitgevoerd volgens de minimaal noodzakelijke onderzoeksinspanning voor deze soort, conform de BMP- methodiek van SOVON (Van Dijk & Boele, 2011). Voor Huismus geldt dat één waarneming van een mannetje binnen de datumgrenzen 10 maart – 20 juni, voldoende is voor het vaststellen van de aanwezigheid van een territorium.

Op 30 maart 2012 is een dagbezoek uitgevoerd dat met name is gericht op de aanwezigheid van Huismus. Hierbij is onder andere gelet op territoriaal gedrag (zoals zang en balts) en nestindicerend gedrag van vogels in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de plannen.

Vleermuizen

Tijdens het verkennende onderzoek in 2011 is vastgesteld dat in de bebouwing in het plangebied mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en dat de onverlichte wegen in het plangebied mogelijk belangrijke vliegroutes vormen voor vleermuizen. Om de eventuele functies voor vleermuizen goed in beeld te krijgen is vervolgens conform vleermuisprotocol overgegaan tot gericht nachtelijk onderzoek. Conform het protocol voor vleermuizen (zie ook kader 'Protocol Vleermuisonderzoek') zijn in deze situatie minimaal vier nachtelijke bezoeken verspreid over het jaar nodig. Specifiek gaat het om twee nachtelijke bezoeken in de periode mei- half juli gericht op kraamkolonies/zomerverblijfplaatsen en twee nachtelijke bezoeken in augustus- september gericht op baltslocaties/paarverblijfplaatsen.

Protocol voor Vleermuisonderzoek

Vleermuizen zijn een belangrijke soortgroep binnen de natuurbescherming. De soorten zijn echter moeilijk te inventariseren, vertonen specifiek gedrag en advies omtrent deze soortgroep is veelal complex. Tegen die achtergrond heeft het Vleermuisvakbureau van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) een protocol opgesteld voor de inventarisatie van vleermuizen. Het doel van het protocol is bij te dragen aan de kwaliteit en uniformiteit in onderzoek. Het protocol wordt ondersteund door de Dienst Landelijk Gebied (Ministerie van LNV) en de Zoogdiervereeniging. Het toepassen van het protocol heeft twee doelen: 1) dat bevoegd gezag geen aanvullend inventarisatieonderzoek verlangt en 2) dat een onderzoek stand houdt in een eventuele juridische procedure.

Steenmarter en Das

Tijdens het dagbezoek op 30 maart is naast Steenuil en Huismus speciale aandacht uitgegaan naar de aanwezigheid van Das en Steenmarter in het plangebied. Voor Das is gekeken naar het belang van het plangebied als foerageergebied (graafsporen, uitwerpselen, haren, vluchtpijpen, etc) voor de soort. Voor Steenmarter is onderzocht of vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn op de erven in het plangebied.

Bureauonderzoek

Naast veldonderzoek is gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens afkomstig van verspreidingsatlassen (zie literatuurlijst) en overige databanken (onder andere waarneming.nl). Deze gegevens zijn in de hierna volgende beschrijvingen betrokken.

2.3 Broedvogels

Onderzoek naar broedvogels op de planlocatie is met name gericht geweest op soorten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. In 2009 is door het Ministerie van LNV de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' uitgebracht, waarin voor een aantal kwetsbare vogelsoorten is aangegeven welke nestplaatsen en hun functionele omgeving jaarrond beschermd zijn.

Het betreft in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespindief, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor overige soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Steenuil

Uit het eerdere verkennende onderzoek in 2011 is gebleken dat er soms Steenuilen aanwezig zijn in het plangebied. In een schuurtje op het erf tussen de Oosterdalfsersteeg en Welsummerweg werden namelijk enkele braakballen van Steenuil aangetroffen. Tijdens de twee op Steenuil gerichte avondbezoeken in maart 2012 zijn echter geen territoria van Steenuil aangetroffen in het plangebied. Ook tijdens de verschillende vleermuisbezoeken zijn geen Steenuilen gehoord. Wel is een territorium vastgesteld op een erf aan de Brinkweg, buiten het plangebied op ruim 600 meter afstand van het schuurtje waar de braakballen zijn gevonden. De ligging van het territorium is weergegeven op de kaart in bijlage II. Vermoedelijk zijn slechts sporadisch Steenuilen aanwezig in het plangebied, naar verwachting vooral rondzwervende jonge exemplaren. Het plangebied vormt geen onmisbaar onderdeel van het leefgebied van in de omgeving aanwezige Steenuilen. De functionaliteit van het leefgebied is door de beoogde plannen dan ook niet in het geding. Een vervolgtraject in het kader van de Flora- en faunawet is voor Steenuil niet noodzakelijk.

Huismus

Tijdens het dagbezoek op 30 maart zijn op beide erven binnen het plangebied zeker 4 broedparen van Huismus vastgesteld (zie bijlage II). Door sloop van de bebouwing zijn deze broedplaatsen in het geding. Mogelijk zijn er ook effecten te verwachten op de voedselbeschikbaarheid (onderdeel van de functionele leefomgeving) van Huismus. De vogels zijn voor het voeren van de jongen immers aangewezen op insecten die veelal worden gevangen op erven met vee, in de weilanden en groenstructuren. Als de nieuwbouw echter op ruime schaal geschikt wordt gemaakt als broedplaats en er voldoende voedselgebied aanwezig is, kunnen de genoemde aantallen naar verwachting met gemak gehandhaafd blijven in het gebied. Er dient dan ook voor te worden gezorgd dat er tijdens de ontwikkeling van het nieuwbouwplan al voldoende broedgelegenheid en voedsel beschikbaar is, ook tijdelijk bijvoeren is daarbij een optie. De nieuwbouw kan geschikt worden gemaakt als broedplaats door de daken toegankelijk te maken voor vogels, bijvoorbeeld door vogelvides toe te passen. Deze en andere mogelijkheden zijn in bijlage IV opgenomen.

Als er adequate maatregelen getroffen worden kan worden voorkomen dat sprake is van schade aan de functionele leefomgeving van Huismus, zodat een ontheffing niet nodig is. De benodigde maatregelen dienen wel te worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol en te worden begeleid door een ter zake kundige ecooloog. Desgewenst kunnen de maatregelen ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag.

Overige broedvogels

De singels en houtwallen in het gebied vormen geschikt broedbiotoop voor kenmerkende soorten als Gekraagde roodstaart, Grauwe vliegenvanger (Rode Lijst 'gevoelig'), Zwarte kraai, Kneu (Rode Lijst 'gevoelig'), Tjiftjaf, Vink, Houtduif en Groene specht (Rode Lijst 'kwetsbaar'). De erven met omliggende beplanting zijn het domein van broedvogelsoorten als Roodborst, Heggenmus, Merel, Vink, Zwartkop, Winterkoning, Witte kwikstaart, Turkse tortel, Houtduif, Tjiftjaf en Ringmus (Rode Lijst 'gevoelig'). In en op de bebouwing, zijn naast Huismus (Rode Lijst 'gevoelig'), soorten te verwachten als Spreeuw, Boerenzwaluw (Rode lijst 'gevoelig') en Kauw. In de meest open delen van het plangebied is een algemene weide- en akkervogelsoort als Kievit te verwachten. Andere weidevogelsoorten worden vanwege de kleinschaligheid van het gebied niet verwacht. Tijdens de ontwikkeling (zoals grondverzet) kan het plangebied ook aantrekkelijk worden voor opportunistische soorten zoals Oeverzwaluw.

Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden.

Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Voor verstoring tijdens de broedseizoenen van een vogel wordt geen ontheffing verleend. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Soorten als Boerenzwaluw, Merel en Houtduif kunnen zelfs tot september of november broeden. Indien op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. Wanneer nodig kan

voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige een broedvogelcheck worden uitgevoerd.

2.4 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd. Het leefgebied van vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied.

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen bevinden zich in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera. Verblijfplaatsen kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamkolonies/zomerverblijven, baltslocaties/paarverblijven en winterverblijven.

Tijdens het nachtelijk vleermuisonderzoek in 2012 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld in de bebouwing in het plangebied. De bebouwing kan dus worden afgebroken zonder schade aan verblijfplaatsen van vleermuizen te veroorzaken.

Gezien het mobiele karakter van vleermuizen is vleermuisonderzoek juridisch gezien slechts voor een bepaalde periode rechtsgeldig. Uit overleg met de afdeling Flora- en faunawet van het Ministerie van EL&I is gebleken dat er geen richtlijnen zijn ten aanzien van de houdbaarheid van vleermuisonderzoek, doorgaans wordt een periode van twee tot drie jaar aangehouden.

Vliegroutes

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij gedurende lange tijd gebruik kunnen maken van dezelfde structuren voor de oriëntatie en daarlangs van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden trekken. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en singels) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

In het plangebied zijn diverse lijnvormige opgaande structuren (boomsingels) aanwezig langs de verschillende, grotendeels onverlichte, wegen (Welsummerweg, Gerner Es en Oosterdalfsersteeg). Tijdens verschillende avondbezoeken werden hier grote aantallen langstreckende vleermuizen waargenomen. Met name de Welsummerweg vormt een belangrijke vliegroute van Laatvliegers en Gewone dwergvleermuizen (van beide soorten werden op 5 september 20 of meer exemplaren langstreckend waargenomen). Hiermee is aangetoond dat de Welsummerweg (en in minder mate ook de Gerner Es en de Oosterdalfsersteeg) een belangrijke verbindingroute vormt tussen de verblijfplaatsen in de bebouwde kom van Dalfsen en foerageergebieden. De vliegroutes van vleermuizen zijn weergegeven op de kaart in bijlage III.

De houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen. Deze structuren worden grotendeels ingepast binnen de plannen, alleen plaatselijk is het mogelijk noodzakelijk korte stukken houtwal of houtsingel te rooien. Deze gaten dienen dusdanig klein te blijven (niet meer dan 25 meter) dat de aanwezige structuur voor vleermuizen niet gefragmenteerd raakt. Daarnaast dient bij het plaatsen van straatverlichting ervoor worden gezorgd dat de bomen niet worden verlicht. Dit kan door gebruik te maken van speciale armaturen waardoor uitsluitend het wegdek wordt verlicht. Ook dient in de nabijheid van de houtwallen en singels gebruik te worden gemaakt van amberkleurige LED-verlichting. Uit recent onderzoek is gebleken dat deze kleur geen negatieve effecten heeft op vleermuizen (bijlage V). Wanneer een vleermuisvriendelijk verlichtingsplan wordt opgesteld en toegepast in het plangebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen in het geding. Wel dient het (vleermuisvriendelijke) verlichtingsplan, gezien de schaal van de plannen, ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag.

Foerageergebied

Vleermuizen foerageren op locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen en bomenrijen of boven water. Tijdens het vleermuisonderzoek zijn vrij veel

foeragerende Gewone dwergvleermuizen, Laatvliegers en Rosse vleermuizen waargenomen in het plangebied. De Gewone dwergvleermuizen foerageerden met name langs de wegen en bij beplantingen op erven, terwijl de Laatvliegers en Rosse vleermuizen ook meer boven open terreinen joegen. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Flora- en faunawetgeving echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie. Ingeschat wordt dat het plangebied niet onmisbaar is omdat er rondom het plangebied voldoende alternatief foerageergebied voorhanden blijft in de vorm van kleinschalig, halfopen landschap met verspreide bosgebiedjes en singels. Bovendien zal het plangebied ook na uitvoering van de werkzaamheden geschikt blijven als foerageergebied (voor met name Gewone dwergvleermuis).

2.5 Grondgebonden zoogdieren

Das

Van de strikt beschermde Das (Ff-wet tabel 3) is een kraamburcht bekend in één van bospercelen ten oosten van de Welsummerweg op ruim 300 meter van het plangebied (Bunskoek, 2011). Van Das is bekend dat deze een groot foerageergebied heeft. Tijdens het veldonderzoek in 2011 en 2012 zijn van Das geen sporen gevonden of zichtwaarnemingen gedaan in het plangebied. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat het plangebied intensief door Das wordt bezocht. Op basis van de veldbevindingen, de ligging op afstand van de burcht en het ruim beschikbare foerageergebied rond de burcht wordt dan ook ingeschat wordt ingeschat dat het plangebied geen onmisbaar onderdeel vormt van het leefgebied van Das. Inrichting van het gebied kan dus plaatsvinden zonder daarbij onmisbare onderdelen van het leefgebied van Das te schaden.

Omdat de soort sterk in opmars is in het Vechtdal, is het niet geheel uitgesloten dat de soort de komende jaren het plangebied gaat koloniseren. Voorafgaande aan de uitvoering van de plannen dient dan ook een veldcontrole te worden uitgevoerd door een ter zake kundige op het gebied van Dassen. Op deze wijze kan worden voorkomen dat onverhoopt verblijfplaatsen worden aangetast of vernietigt door de plannen.

Steenmarter

Tijdens het veldonderzoek in 2012 is specifiek gelet op de aanwezigheid van sporen (zoals uitwerpselen, vraatsporen en pootafdrukken) die duiden op de aanwezigheid van de middelhoog beschermde Steenmarter (Ff-wet tabel 2). Deze zijn, evenals in 2011, niet aangetroffen in het plangebied. Vervolgstappen zijn dan ook voor Steenmarter niet aan de orde.

3 Geraadpleegde bronnen

- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001. Avifauna van Nederland 2. Algemene en schaarse vogels van Nederland.
- Bloem H., K. Boer, N. Groen, R. van Harxen & P. Stroeken (2001). De Steenuil in Nederland. Handleiding voor onderzoek en bescherming. Stichting Steenuilenoverleg (STONE).
- Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Bunskoek, M. (2011). 'Quicksan natuurtoets bestemmingsplan Ooster-Dalfsen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 10-497. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Dienst Regelingen (2009a). Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Dienst Regelingen (2009b). Aangepaste lijst jaar rond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.
- Dijk A.J. van & A. Boele (2011). Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Heusden W.R.M. van & S.J. Vreugdenhil (2008). Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Concept, Versie 1.1. Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van LNV.
- Lange E., P. Twisk, A. van Winden en A. Diepenbeek (1994). Zoogdieren van West-Europa. Uitgegeven door de KNNV.
- Limpens H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Ministerie van ELI Soortendatabase (www.mineleni.nederlandsesoorten.nl/)
- Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: WETTELIJK KADER

Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Onder de Flora- en faunawet zijn ongeveer 500 soorten in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

De Flora- en faunawet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. Zo is het verboden beschermde inheemse planten te plukken of te beschadigen en geldt voor beschermde dieren een verbod op het doden, verwonden en opzettelijk verontrusten. Ook is het verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen of te verstoren of eieren te rapen of te vernielen. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12.

Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I), of, in geval van beheer en schadebestrijding, van gedeputeerde staten van de provincies.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet:

- 1) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
- 2) Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
- 3) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën en reptielen*;
- 4) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is;
- 5) Een aantal ongewervelden (onder andere *insecten, libellen en kevers*) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch vrijstelling voor soorten van Tabel 1 waardoor de meeste aandacht gevraagd is voor soorten van Tabel 2/3 en voor vogels.

Wijze van toetsing

Door uitspraken van de Raad van State in het voorjaar van 2009 is de beoordeling aangepast bij ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen. Sinds 26 augustus van dat jaar werken we daardoor volgens een nieuw stroomschema (zie volgende pagina). Gaat u een ruimtelijke ingreep uitvoeren en zijn beschermde soorten aanwezig, dan zijn er vaak twee opties:

1) Voorkom overtreding van de Flora- en faunawet. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Het betreft de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld nesten, migratieroutes en foerageergebied. Als u deze veilig stelt door vooraf mitigerende maatregelen te treffen, heeft u mogelijk geen ontheffing meer nodig. Om zeker te zijn dat uw maatregelen voldoende zijn, kunt u ze vóór laten beoordelen door Dienst Regelingen. Als deze voldoende zijn krijgt u een beschikking met daarin de goedkeuring van uw maatregelen. De goedkeuring krijgt u in de vorm van een afwijzing van uw ontheffingsaanvraag. U heeft namelijk geen ontheffing nodig doordat u met uw maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt.

2) Kan de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort niet worden gegarandeerd door mitigerende maatregelen? Dan dient u een reguliere ontheffingsaanvraag in waarbij de onderstaande vragen gesteld worden:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?

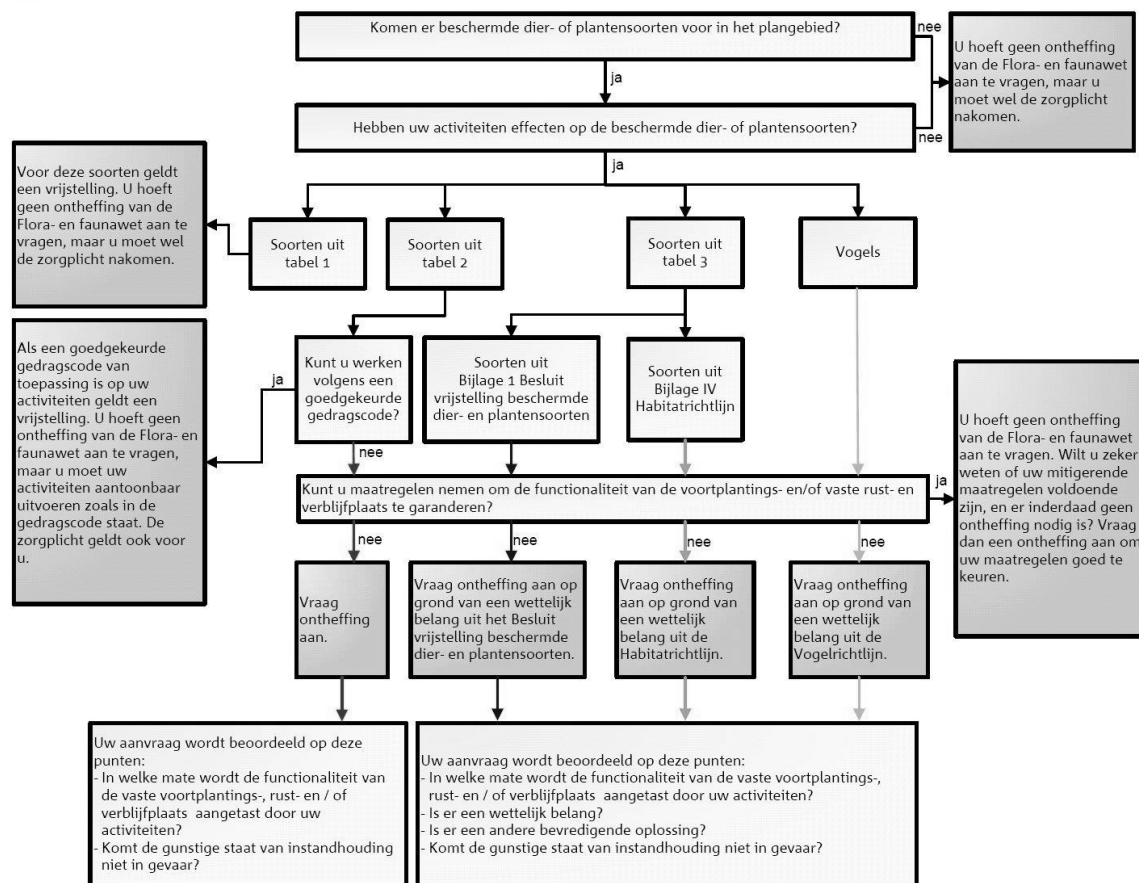
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Beoordeling Dienst Regelingen

Dienst Regelingen beoordeelt of het bij wet genoemd belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en). Voor Tabel 2-soorten gelden minder zware eisen en kan een door het ministerie goedgekeurde gedragscode ook uitkomst bieden. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit en u moet kunnen aantonen dat u precies zo werkt als in de gedragscode staat. Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 krijgt u alleen ontheffing wanneer sprake is van een bij wet genoemd belang. Bij een ruimtelijke ingreep betreft het meestal één van de onderstaande vier belangen:

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat u alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een bij wet genoemd belang uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In de praktijk zijn de mogelijkheden voor het verkrijgen van een ontheffing voor die soorten dan ook zeer beperkt, met name voor vogels².



Toetsingsschema Flora- en faunawet (Dienst Regelingen 2009a).

Rode lijsten

Los van de Flora- en faunawet heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode Lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten

² In de Vogelrichtlijn worden alleen de belangen b en d én de veiligheid van het luchtverkeer (belang c) genoemd;

dieren en planten gepubliceerd³. Voor soorten van de Rode Lijsten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

Natuurbeschermingswet 1998

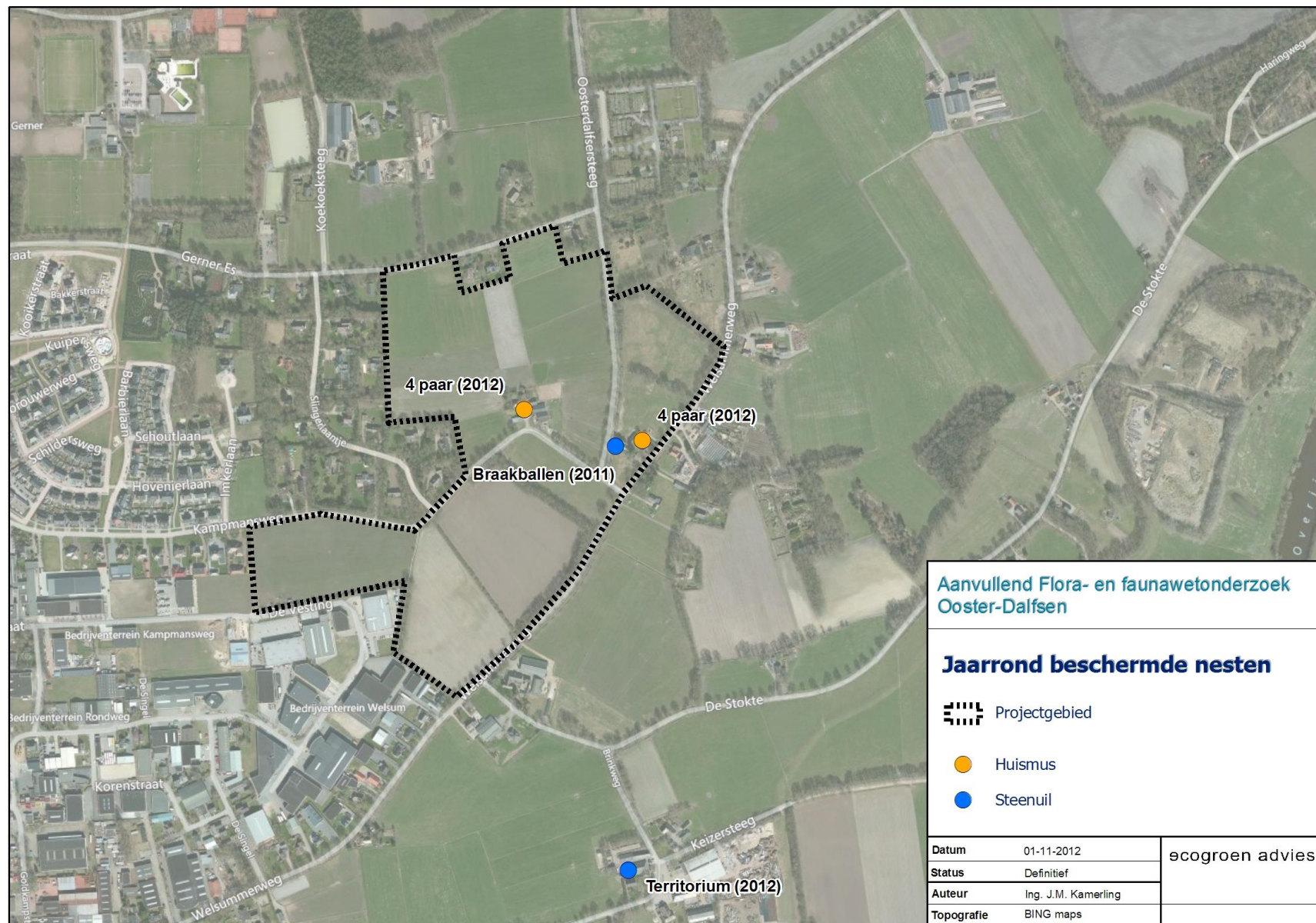
Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op Natura 2000 gebieden in Nederland en verankert een deel van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving. Natura 2000 bestaat uit een netwerk van Europese natuurgebieden. Het vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Natura 2000 is gericht op de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die voor Europa belangrijk zijn.

Nederland regelt aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van EL&I. Daarnaast stelt Nederland voor al haar Natura 2000-gebieden beheerplannen op waarin de te beschermen waarden, de zogeheten instandhoudingsdoelen, nader worden uitgewerkt in ruimte, tijd en omvang.

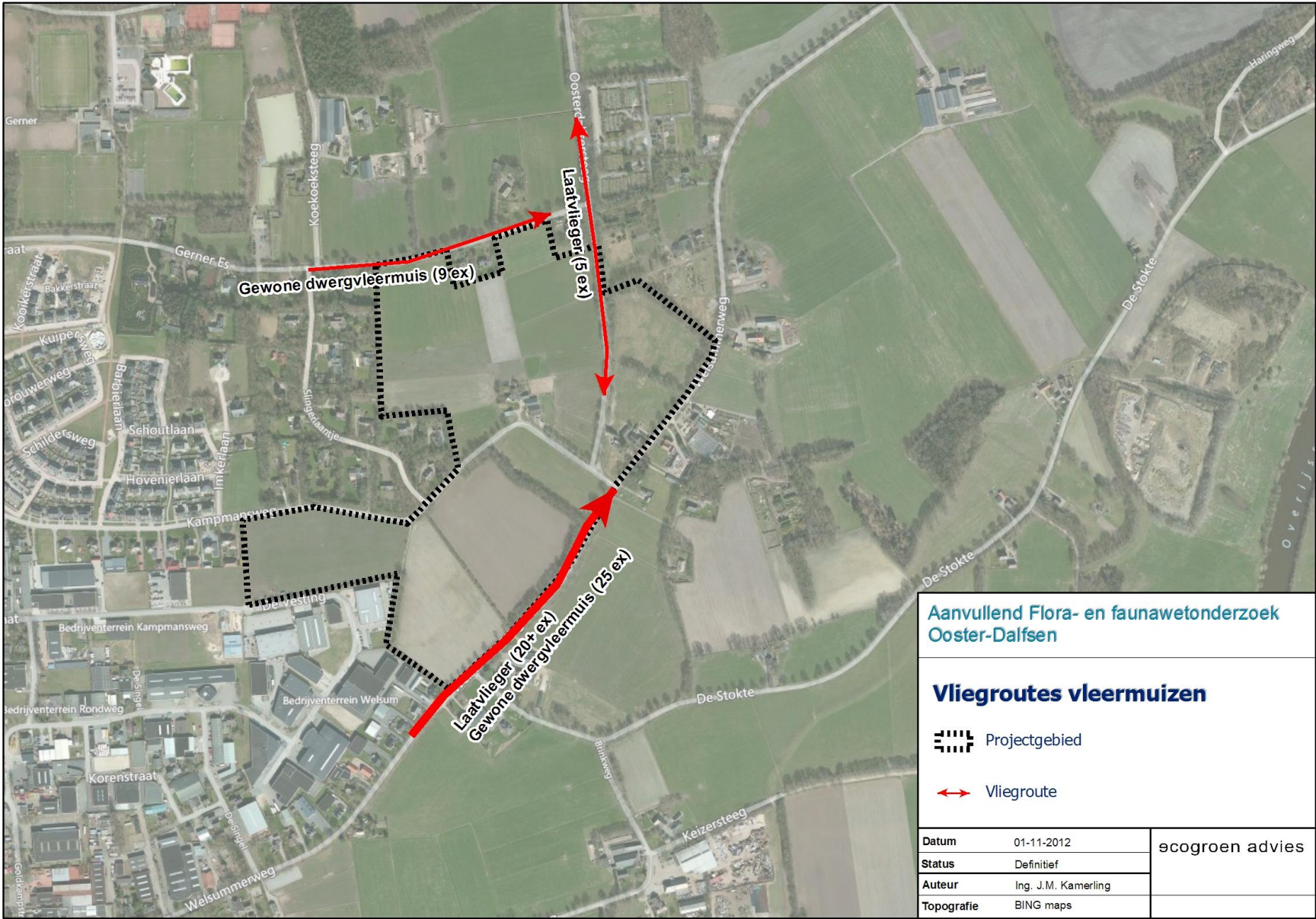
In voorgaand wettelijk kader zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Voor meer achtergronden en de oorspronkelijke wetsteksten kunt u terecht op www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur en op www.drloket.nl.

³ Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna en Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

BIJLAGE II: JAARROND BESCHERMDE BROEDVOGELS



BIJLAGE III: VLIEGROUTES VLEERMUIZEN



BIJLAGE IV: NESTGELEGENHEID HUISMUS

De Huismus is de afgelopen decennia sterk in aantal achteruit gegaan; sinds 5 november 2004 is de soort op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten opgenomen. In enkele decennia is het aantal broedparen gehalveerd van zo'n 2 miljoen naar ½ -1 miljoen broedparen. Eén van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang is het verdwijnen van nestgelegenheid en openbaar groen. Onderstaand zijn de drie belangrijkste mogelijkheden beschreven om vervangende nestgelegenheid voor Huismus te creëren. Daarnaast is het realiseren van openbaar groen van belang.

Huismussenpannen

Het bedrijf Waveka verkoopt speciale Huismussendakpannen en grote dakpanfabrikanten als Lafarge en Koramic kunnen door hen gemaakte dakpantypen op verzoek uitvoeren in een nestpan-variant voor Huismussen (ronde opening), hoewel dit niet voor alle typen kan.



Figuur 1: Mussendakpan ([www.waveka](http://www.waveka.nl))

Vogelvide

De Vogelvide biedt Huismussen een veilige nestplek onder dakpannen. Het product kan worden aangebracht bij de onderste rij pannen op het dak, ter hoogte van de dakvoet. Simpel gezegd is het een prefab nestkast die over de gehele breedte van het dak kan worden aangebracht. De Vogelvide® voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit. De Vogelvide kent een aantal geïntegreerde functies zoals:

- waarborgt een goede ventilatie van het dak;
- past onder vrijwel alle soorten pannen en alle soorten pannendaken;
- voorkomt dat vogels verder onder de pannen kruipen, zodat vervuiling wordt tegengegaan;
- duurzaam en eenvoudig, zowel in de professionele bouwwereld als door particulieren toe te passen.

De Vogelvide is de afgelopen jaren met goed resultaat getest in Noordwijk, Amsterdam, Alkmaar en Hardenberg. Voor meer informatie wordt verwezen naar de website van de Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl) en Monier (www.monier.nl).



Figuur 2: Vogelvide (www.vogelbescherming.nl)

Mussenkasten en mussenflats

Deze houten of betonplex nestkasten zijn kant en klaar te koop, maar zijn ook eenvoudig zelf te (laten) maken. Ze zijn erg geschikt om onder oversteken en dakgoten te plaatsen. Ondanks het gebruik van duurzame materialen hebben deze kasten een beperkte levensduur en daarom verdient de vogelvide de voorkeur. Wel zijn deze kasten geschikt als tijdelijke maatregel, bijvoorbeeld als de vervangende nieuwbouw op zich laat wachten. In zo'n geval kunnen bestaande panden in de buurt met zulke kasten worden uitgerust. Nestkasten worden onder andere geleverd door Vivara. Ze zijn in alle kleuren te verven.

Adressen voor nadere informatie:

www.waveka.nl

www.vivara.nl

<http://www.haagsevogels.nl/cms/index.php?page=mussenflat-bouwen>



Figuur 3: Mussenkast (www.vivara.nl)

BIJLAGE V: EEN VLEERMUISVRIENDELIJKE KLEUR VOOR VERLICHTING

(BRON: ZOOGDIERVERENIGING 2011)

Het kleurspectrum van de amber ledlamp blijkt lichtgevoelige vleermuizen niet te verstoren, terwijl 'groen' licht en wit licht duidelijk verstorend werken. Dit bleek uit een veldexperiment van de Zoogdiervereniging en een LEDexpert in opdracht van Rijkswaterstaat.

Als nachttactieve zoogdieren zijn vleermuizen gevoelig voor lichtverstoring, zowel bij hun verblijfplaatsen, op vliegroutes als in hun jachtgebied.

Nachtdieren

Licht kan vleermuizen op verschillende manieren verstoren. Soorten die relatief langzaam zijn, vliegen laat uit en blijven altijd in het donker om predatie te voorkomen. Licht dwingt ze nog later uit te vliegen, waardoor ze minder tijd hebben om te jagen tijdens de piek van de insectenactiviteit, of tot verlaten van de verblijfplaats. Jachtgebieden worden na verlichten minder of helemaal niet meer gebruikt. Als nachttactieve dieren hebben vleermuizen ogen die evolutionair zijn aangepast aan lage lichtintensiteit. Hun ogen hebben t.o.v. mensen, relatief veel staafjes (zwart-wit gevoelig en hogere lichtgevoeligheid) en weinig kegeltjes (kleurgevoelig en relatief lagere gevoeligheid). Een hoge lichtgevoeligheid is voor vleermuizen belangrijker dan kleuren zien. Net als bij mensenogen moeten vleermuisogen wennen aan het donker. Ze gaan bij lagere lichtintensiteit meer met de staafjes kijken dan met de kegeltjes. Elke keer dat vleermuizen licht tegen komen, verliezen ze hun aanpassing aan het donker. Het omschakelen naar licht gaat in een fractie van een seconde, aanpassen aan het donker duurt veel langer. Dat stoort de oriëntatie en de effectiviteit van het jagen. Met hun veel lichtgevoeligere ogen vinden vleermuizen verblinding vermoedelijk ook gewoon onplezierig, mogelijk zelfs pijnlijk. De lichtgevoelige soorten proberen het licht van zaklampen altijd onmiddellijk te ontwijken.

Vleermuisvriendelijk verlichten

Om lichtverstoring zo veel mogelijk te voorkomen zijn verschillende mogelijkheden beschikbaar. Het aantal lampen en de lichtintensiteit kan worden aangepast; de positie van een lamp t.o.v. een verblijfplaats, een route of jachtgebied kan worden aangepast; er kan worden gewerkt met armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel (scherpe cut-off) hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan; waarbij geldt dat ledlampen een hele scherpe cut-off hebben; vleermuis habitat kan worden afgeschermd met opgaande vegetatie of andere schermen; er kan worden gewerkt met verlichtingsregimes die op bepaalde momenten in de nacht en in het seizoen de vleermuizen ontzien; en er kan worden gewerkt met dynamisch verlichting die reageert op aanwezigheid van mensen om zo het branden van de verlichting en de intensiteit te regelen;

Al deze maatregelen worden in het ontwerpen van lichtplannen bijvoorbeeld rond wegen al toegepast, maar vaak kan de nog resterende verlichting alsnog voor verstoring zorgen. De mogelijkheid om te werken met een aangepast frequentiespectrum c.q. een aangepast kleur van het licht was nog niet beproefd.

Amber

Op verzoek van Rijkswaterstaat hebben natuurkundigen van LEDexpert samen met vleermuisspecialisten van de Zoogdiervereniging gezocht naar een kleurspectrum dat voldoende contrast en oplossend vermogen levert voor mensenogen, maar door vleermuisogen nauwelijks wordt waargenomen. Daarvoor werd de gevoeligheid voor kleuren en intensiteiten van mensen ogen vergeleken met die van vleermuisogen. Omdat gegevens over de specifieke gevoeligheid van vleermuisogen voor verschillende golflengtes (de zogenaamde frequency response curves) voor Europese soorten nog niet beschikbaar is, werd er gewerkt met gegevens van soorten uit zuid Amerika die relatief dicht bij de Europese soorten staan. De kleur/intensiteitgevoeligheid van vleermuisogen is in verhouding tot die van mensen verschoven in de richting van ver blauw en ultraviolet. Dat betekent dat de frequenties/kleuren aan de rode kant van het spectrum door vleermuizen veel minder goed of helemaal niet worden waargenomen. Op basis daarvan heeft LEDexpert een ledlamp met een relatief monochromatisch kleurspectrum gemaakt dat naar verwachting 'vleermuisvriendelijk' zou moeten zijn. Deze oranje rode kleur is Amber gedoopt. Hoe gevoelig ogen zijn voor een bepaald lampkleur kan worden berekend uit de relatieve intensiteit van de in dat lamplicht aanwezige golflengtes, versus de gevoeligheid van de ogen voor die specifieke golflengtes. Op basis van die gegevens kon de verhouding in gevoeligheid tussen mensen en vleermuizen worden berekend: de mens/vleermuis gevoeligheidsratio (Human/Bat response ratio). Op basis van die verhouding kan de geschiktheid van verschillende 'lampkleuren' met elkaar worden vergeleken. Hoe hoger de ratio hoe minder verstorend de lampkleur voor vleermuisogen zal zijn.

Veldproef

In juni en juli 2010 zijn de amber lamp en andere kleuren getest in een veldproef op een vliegroute van de lichtgevoelige meervleermuis (*Myotis dasycneme*). Deze soort volgt in het Kuinderbos in de Noordoostpolder een vliegroute over de op die locatie volledig donkere Kuindervaart. In juni en juli vliegen hier elke avond ongeveer 100 dieren langs. In de lengterichting en midden op de vaart werd een rij van 5 drijvende stereo vleermuisontvangers geïnstalleerd, die de echolocatie geluiden van de vleermuizen oppikken en registreerden aan welke zijde de vleermuis langs vloog. Aan een zijde

van de vaart werden tijdelijk 6 straatlampen gemonteerd die, als ze brandden, de vaart precies tot het midden verlichtten. Met deze simpele opstelling kon worden getest of de dieren de betreffende kleur proberen te ontwijken en kennelijk als storend ervaren, of niet.

Groen licht en wit licht blijken niet vleermuisvriendelijk, amber wel

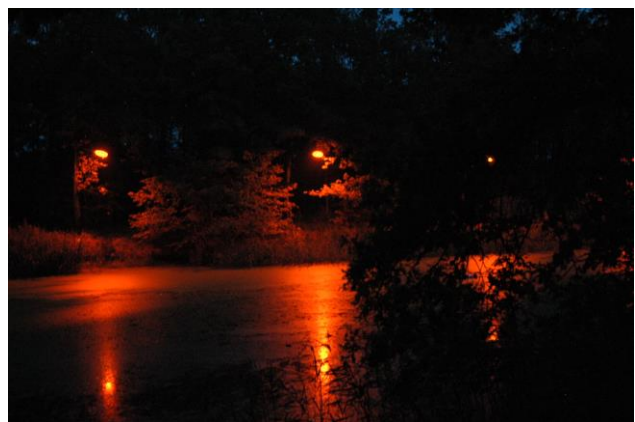
De effecten van verschillende lampkleuren werden vergeleken: donker/groen lamp versus de normale witte verlichting en amber. Tegelijk werd van de gelegenheid gebruik gemaakt om de 'groene' lampkleur te testen die recent als 'natuurvriendelijke lamp' wordt toegepast. Het kleurspectrum van deze groene lamp is gebaseerd op de spectrumgevoeligheid van vogels en juist is verschoven naar de groen blauwe kant van het spectrum. Daarom werd verwacht dat vleermuizen er juist gevoelig voor zouden zijn. Voor amber is de mens/vleermuisgevoeligheidsratio 45, voor 'normaal' warm wit licht 8, en voor de groene lamp 5,3. In het veldexperiment werden periodes met de verschillende kleuren steeds afgewisseld met periodes van donker.

De resultaten van de veldproef tonen dat de vleermuizen bij gebruik van het witte en groene licht significant verschuiven naar de onverlichte kant van de vaart, terwijl er geen verschil was tussen donker en Amber. Het was zelfs zo dat er tijdens het gebruik van de witte en groene verlichting minder dieren voorbijvlogen. Kennelijk verlaten sommige individuen zelfs de vaart.

Het groene spectrum was ontwikkeld als een verlichtingskleur die vogels niet naar een booreiland lokt en daardoor de vogeltrek niet verstoort. Voor vleermuizen blijkt deze kleur net zo verstorend als gewoon witlicht.

Omdat verschillende diersoorten, zoals vogels, vleermuizen of insecten een verschillende kleurgevoeligheid hebben, zal het waarschijnlijk niet mogelijk zijn een kleurspectrum te maken dat voor alle soorten ideaal is.

In deze experimentele setting bewijst de amber ledlamp zich als vleermuisvriendelijk kleurspectrum. Reden voor Rijkswaterstaat om, naast andere maatregelen, ledlampen in deze kleur al op korte termijn op gevoelige vleermuislocaties aan de A74 bij Venlo te gaan inzetten om zo te voldoen aan de vereisten vanuit de Flora- en faunawet.



Afbeeldingen: Amber kleurig ledlicht in de praktijk

Bijlage 13 Verkeersintensiteiten, verkeersveiligheid en Oosterdalfsersteeg



Bijlage 14 Akoestisch onderzoek



Oosterdalfsen

- **Akoestisch onderzoek** -

Gemeente Dalfsen

Oosterdalfsen

- akoestisch onderzoek -

Gemeente Dalfsen

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1.	Algemeen	1
1.2.	Leeswijzer	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wet geluidhinder	2
2.1.1.	Algemeen	2
2.1.2.	Geluidszone	2
2.1.3.	Nieuwe situaties	3
2.2.	Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	3
2.2.1.	Algemeen	3
2.2.2.	Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	4
2.2.3.	2 rekenmethodieken	4
3.	Akoestisch model	5
4.	Resultaten	6
4.1.	Wegverkeerslawaaï - nieuwe woning	6
4.2.	Vervolg	7

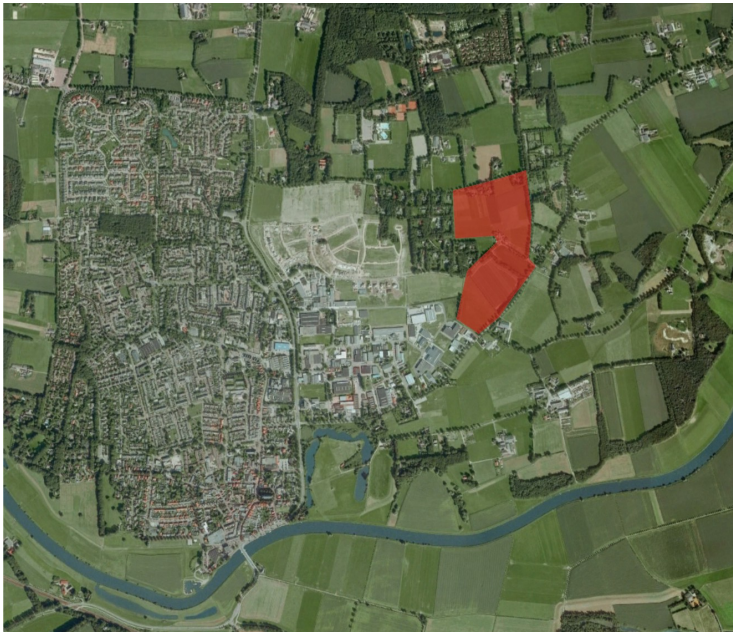
Bijlagen

1. Verkeersgegevens
 2. Overzicht akoestisch model
 3. Resultaten geluidsberekeningen
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

De gemeente Dalfsen is voornemens om aan de oostkant van de kern Dalfsen een nieuwe wijk te realiseren, genaamd Oosterdalfsen. In de nieuwe wijk zullen in totaal 254 nieuwe woningen gebouwd worden waarvan 37 vrijstaand, 96 twee-onder-een-kappers en 121 rijtjeswoningen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging plangebied

In het kader van de bestemmingsplanprocedure, die het juridische kader vormt voor deze ontwikkeling, is het op basis van de Wet geluidhinder noodzakelijk een akoestisch onderzoek te verrichten. In dit geval valt de ontwikkeling binnen de geluidszone van de Welsummerweg. Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB op de gevels van de te bouwen woning ten gevolge van het verkeer op deze weg.

Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestische onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. Voorliggende rapportage is een weergave van de opzet en de resultaten van het akoestische onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader, de Wet geluidhinder en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de verkeersgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

2.1.1. Algemeen

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.). In de Wgh zijn ook normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen in ruimten binnen gebouwen.

Op basis van de Wgh beschikken veel wegen, spoorwegen en industrieterreinen over een geluidszone. Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen (één van) deze geluidszones is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Een akoestisch onderzoek is ook verplicht wanneer wegen, spoorwegen of industrieterreinen die beschikken over een geluidszone worden gewijzigd (bijv. meer rijstroken op een weg, snellere treinen of verplaatsing van de spoorstaven of wijzigingen in bedrijfscategorieën), waardoor negatieve akoestische consequenties mogen worden verwacht.

2.1.2. Geluidszone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

Het plangebied valt binnen geluidszone van de Welsummerweg.

2.1.3. Nieuwe situaties

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidsbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Dit heeft als doel de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidsbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

Voor nieuwbouwwoningen buiten de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 53 dB, binnen de bebouwde kom is dit L_{den} 63 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

2.2.1. Algemeen

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidsniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

Waarin:

E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype ($= C_{wegdek}$));

C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;

D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2.2.3. 2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. Akoestisch model

De verkeersgegevens van de Welsummerweg, die de input vormen voor het akoestisch onderzoek, zijn verkregen via de gemeente Dalfsen en komen uit het verkeersmodel Dalfsen 2020, waarbij gebruik is gemaakt van de variant "Oosterdalfsen ontsluiting via de randen". Het verkeersmodel beschikt over een prognosejaar 2020. Om te komen tot de verkeersgegevens voor het planjaar 2024 zijn de intensiteiten uit het model met 1% per jaar opgehoogd. De verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en de voertuigverdeling in deze perioden is niet in het model opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van een mechanische telling op de Welsummerweg uit 2010. De verkeersgegevens zijn opgenomen in tabel 1 en bijlage 1.

Tabel 1: *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

	Welsummerweg
etmaalintensiteit 2024 (motorvoertuigen)	1.765 ¹ /1920 ² /1000 ³ /1000 ⁴
daguurpercentage (%)	6,8
verdeling verkeer daguur (%)*	94,0 / 4,5 / 1,5
avonduurpercentage (%)	3,2
verdeling verkeer avonduur (%)*	94,0 / 4,5 / 1,5
nachtuurpercentage (%)	0,7
verdeling verkeer nachtuur (%)*	94,0 / 4,5 / 1,5
snelheid (km/uur)	50 ¹ /50 ² /50 ³ /60 ⁴
verhardingstype	DAB

1 Welsummerweg wegvak De Singel – Kampmansweg

2 Welsummerweg wegvak Kampmansweg – ontsluitingsweg nieuwe wijk

3 Welsummerweg wegvak ontsluitingsweg nieuwe wijk – grens bebouwde kom

4 Welsummerweg wegvak grens bebouwde kom - Hofmanssteeg

* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

In het onderzoek is geen rekening gehouden met eventuele hoogteverschillen. Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

4. Resultaten

4.1. Wegverkeerslawaaï - nieuwe woning

Op een groot aantal rekenpunten is de geluidsbelasting berekend. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de exacte ligging van deze punten. Op al deze ontvangerpunten is de geluidsbelasting bepaald op verschillende waarneemhoogten, corresponderend met het aantal bouwlagen. Vooralsnog is uitgegaan van 3 bouwlagen en de waarneemhoogten 1,5, 4,5 en 7,5 meter. In tabel 2 zijn de resultaten van de berekende geluidbelastingen in het plangebied verkort weergegeven. Hierbij is alleen de hoogste waarde per ontvangerpunt opgenomen. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per ontvangerpunt op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Tabel 2: Resultaten wegverkeerslawaaï in L_{den} inclusief correctie

Toetspunt	Welsummerweg	Toetspunt	Welsummerweg	Toetspunt	Welsummerweg	Toetspunt	Welsummerweg
001	43,84	027	42,02	053	28,76	079	-
002	48,36	028	42,01	054	30,42	080	25,70
003	44,38	029	46,03	055	27,52	081	-
004	44,34	030	42,22	056	33,86	082	28,26
005	48,86	031	42,02	057	35,69	083	23,84
006	44,77	032	46,02	058	35,39	084	30,05
007	44,47	033	42,28	059	30,38	085	31,00
008	49,45	034	42,15	060	27,78	086	25,58
009	45,54	035	45,99	061	29,36	087	29,16
010	44,92	036	42,11	062	26,17	088	30,60
011	50,08	037	43,14	063	32,10	089	25,07
012	46,20	038	47,33	064	33,32	090	28,50
013	42,15	039	42,75	065	29,22	091	30,22
014	45,99	040	-	066	30,40	092	24,71
015	42,19	041	41,09	067	29,74	093	24,63
016	42,45	042	39,29	068	27,71	094	24,52
017	46,11	043	39,09	069	32,83	095	23,78
018	42,02	044	41,61	070	32,93	096	25,10
019	42,38	045	36,30	071	28,68	097	25,47
020	46,13	046	35,59	072	30,00	098	24,01
021	42,04	047	36,75	073	29,74	099	17,46
022	42,29	048	34,29	074	26,93	100	22,14
023	46,11	049	38,02	075	31,38	101	22,41
024	41,98	050	39,29	076	32,25	102	16,23
025	42,18	051	38,08	077	27,50		
026	46,04	052	31,84	078	28,16		

Uit tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op enkele van de gevels wordt overschreden. De hoogst berekende waarde betreft circa 50 dB op de voor-gevel van een van de meest zuidelijk gelegen nieuwbouwwoningen ten gevolge van het verkeer op de Welsummerweg. Verder worden op de voorgevels van nog

twee woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden, met waarden van circa 49 dB.

4.2. Vervolg

Geconcludeerd kan worden dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het verkeer op de Welsummerweg op een aantal gevels wordt overschreden en daardoor niet zonder meer kan worden overgegaan tot realisatie van deze ontwikkeling. De Wet geluidhinder schrijft voor dat maatregelen in de volgorde bron, overdracht en ontvanger moeten worden onderzocht. Bij maatregelen aan de bron kan men denken aan een lagere maximumsnelheid of een stillere verharding. Een maatregel in het overdrachtsgebied is een geluidsscherm en/of geluidswal. Bij maatregelen aan de ontvanger kan men denken aan een dove gevel.

Het verlagen van de maximumsnelheid naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom is een optie. De voorkeursgrenswaarde op alle nieuw te bouwen woningen ligt dan onder de 48 dB. Als wordt gerekend met een stiller asfalttype vermindert de geluidsbelasting met de huidige snelheid van 50/60 km/uur op voornoemde gevels, maar niet voldoende om de geluidsbelasting op alle woningen tot onder de voorkeursgrenswaarde te brengen. De resultaten van deze berekeningen staan in bijlage 3.

Een geluidsscherm en/of geluidswal is vanuit stedenbouwkundig opzicht, gezien de ligging van de nieuwbouw en de omgevingskenmerken, geen voor de hand liggende optie.

Indien voorgedragen oplossingen vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, verkeerskundig of financieel opzicht niet mogelijk zijn, kan het college van B&W een hogere grenswaarde verlenen. Wij merken op dat de hogere grenswaardenprocedure onderdeel is van het gemeentelijke geluidbeleid en hierin de kaders voor de verlening van hogere grenswaarden zijn opgenomen. Het plan dient dan ook getoetst te worden binnen de kaders van het gemeentelijk geluidbeleid om te bepalen of een hogere grenswaarde tot de mogelijkheden behoort.

Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Verkeersgegevens welsummerweg

Model: eerste model
versie van Oosterdalfsen - Oosterdalfsen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	welsummerweg	w0	50	50	50	1765,00	6,80	94,00	4,50	1,50	3,20	94,00	4,50	1,50	0,70	94,00	4,50	1,50
002	welsummerweg	w0	50	50	50	1920,00	6,80	94,00	4,50	1,50	3,20	94,00	4,50	1,50	0,70	94,00	4,50	1,50
003	welsummerweg	w0	50	50	50	1000,00	6,80	94,00	4,50	1,50	3,20	94,00	4,50	1,50	0,70	94,00	4,50	1,50
004	welsummerweg	w0	60	60	60	1000,00	6,80	94,00	4,50	1,50	3,20	94,00	4,50	1,50	0,70	94,00	4,50	1,50

Bijlage 2: *Overzicht akoestisch model*







Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek*

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 50 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	toetspunt 1	1,50	41,94	38,66	32,06	42,32
001_B	toetspunt 1	4,50	43,35	40,07	33,47	43,73
001_C	toetspunt 1	7,50	43,46	40,18	33,58	43,84
002_A	toetspunt 2	1,50	47,14	43,87	37,27	47,52
002_B	toetspunt 2	4,50	47,97	44,70	38,10	48,35
002_C	toetspunt 2	7,50	47,98	44,70	38,10	48,36
003_A	toetspunt 3	1,50	42,71	39,44	32,84	43,09
003_B	toetspunt 3	4,50	43,91	40,64	34,04	44,29
003_C	toetspunt 3	7,50	44,00	40,72	34,12	44,38
004_A	toetspunt 4	1,50	42,51	39,23	32,63	42,89
004_B	toetspunt 4	4,50	43,82	40,55	33,95	44,20
004_C	toetspunt 4	7,50	43,96	40,69	34,09	44,34
005_A	toetspunt 5	1,50	47,75	44,48	37,88	48,13
005_B	toetspunt 5	4,50	48,48	45,21	38,61	48,86
005_C	toetspunt 5	7,50	48,45	45,18	38,58	48,83
006_A	toetspunt 6	1,50	43,24	39,96	33,36	43,62
006_B	toetspunt 6	4,50	44,27	41,00	34,40	44,65
006_C	toetspunt 6	7,50	44,39	41,11	34,51	44,77
007_A	toetspunt 7	1,50	42,97	39,69	33,09	43,35
007_B	toetspunt 7	4,50	44,04	40,77	34,17	44,42
007_C	toetspunt 7	7,50	44,09	40,82	34,22	44,47
008_A	toetspunt 8	1,50	48,43	45,16	38,56	48,81
008_B	toetspunt 8	4,50	49,07	45,79	39,19	49,45
008_C	toetspunt 8	7,50	49,00	45,73	39,13	49,38
009_A	toetspunt 9	1,50	44,12	40,84	34,24	44,50
009_B	toetspunt 9	4,50	45,04	41,76	35,16	45,42
009_C	toetspunt 9	7,50	45,16	41,88	35,28	45,54
010_A	Toetspunt 10	1,50	43,58	40,31	33,71	43,96
010_B	Toetspunt 10	4,50	44,52	41,25	34,65	44,90
010_C	Toetspunt 10	7,50	44,54	41,26	34,66	44,92
011_A	Toetspunt 11	1,50	49,16	45,89	39,29	49,54
011_B	Toetspunt 11	4,50	49,70	46,42	39,82	50,08
011_C	Toetspunt 11	7,50	49,57	46,30	39,70	49,95
012_A	toetspunt 12	1,50	44,92	41,64	35,04	45,30
012_B	toetspunt 12	4,50	45,77	42,49	35,89	46,15
012_C	toetspunt 12	7,50	45,82	42,55	35,95	46,20
013_A	Toetspunt 13	1,50	39,49	36,22	29,62	39,87
013_B	Toetspunt 13	4,50	41,44	38,16	31,56	41,82
013_C	Toetspunt 13	7,50	41,77	38,50	31,90	42,15
014_A	Toetspunt 14	1,50	43,85	40,58	33,98	44,23
014_B	Toetspunt 14	4,50	45,53	42,25	35,65	45,91
014_C	Toetspunt 14	7,50	45,61	42,34	35,74	45,99
015_A	Toetspunt 15	1,50	39,76	36,49	29,89	40,14
015_B	Toetspunt 15	4,50	41,65	38,38	31,78	42,03
015_C	Toetspunt 15	7,50	41,81	38,54	31,94	42,19
016_A	Toetspunt 16	1,50	40,23	36,96	30,36	40,61
016_B	Toetspunt 16	4,50	42,07	38,80	32,20	42,45
016_C	Toetspunt 16	7,50	41,98	38,71	32,11	42,36
017_A	Toetspunt 17	1,50	43,99	40,72	34,12	44,37
017_B	Toetspunt 17	4,50	45,68	42,41	35,81	46,06
017_C	Toetspunt 17	7,50	45,73	42,45	35,85	46,11
018_A	Toetspunt 18	1,50	39,46	36,19	29,59	39,84
018_B	Toetspunt 18	4,50	41,34	38,06	31,46	41,72
018_C	Toetspunt 18	7,50	41,64	38,36	31,76	42,02
019_A	Toetspunt 19	1,50	40,20	36,92	30,32	40,58
019_B	Toetspunt 19	4,50	42,00	38,72	32,12	42,38
019_C	Toetspunt 19	7,50	41,98	38,71	32,11	42,36
020_A	Toetspunt 20	1,50	43,97	40,69	34,09	44,35
020_B	Toetspunt 20	4,50	45,65	42,38	35,77	46,03
020_C	Toetspunt 20	7,50	45,75	42,48	35,87	46,13
021_A	Toetspunt 21	1,50	39,62	36,34	29,74	40,00
021_B	Toetspunt 21	4,50	41,54	38,26	31,66	41,92
021_C	Toetspunt 21	7,50	41,66	38,38	31,78	42,04
022_A	Toetspunt 22	1,50	40,01	36,73	30,13	40,39
022_B	Toetspunt 22	4,50	41,91	38,64	32,04	42,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 50 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
022_C	Toetspunt 22	7,50	41,89	38,62	32,02	42,27
023_A	Toetspunt 23	1,50	43,90	40,62	34,02	44,28
023_B	Toetspunt 23	4,50	45,61	42,33	35,73	45,99
023_C	Toetspunt 23	7,50	45,73	42,46	35,86	46,11
024_A	Toetspunt 24	1,50	39,36	36,09	29,49	39,74
024_B	Toetspunt 24	4,50	41,28	38,01	31,41	41,66
024_C	Toetspunt 24	7,50	41,60	38,33	31,72	41,98
025_A	Toetspunt 25	1,50	39,68	36,40	29,80	40,06
025_B	Toetspunt 25	4,50	41,59	38,32	31,72	41,97
025_C	Toetspunt 25	7,50	41,80	38,52	31,92	42,18
026_A	Toetspunt 26	1,50	43,78	40,51	33,91	44,16
026_B	Toetspunt 26	4,50	45,51	42,23	35,63	45,89
026_C	Toetspunt 26	7,50	45,66	42,39	35,79	46,04
027_A	Toetspunt 27	1,50	39,73	36,46	29,86	40,11
027_B	Toetspunt 27	4,50	41,64	38,37	31,77	42,02
027_C	Toetspunt 27	7,50	41,59	38,31	31,71	41,97
028_A	Toetspunt 29	1,50	39,60	36,33	29,73	39,98
028_B	Toetspunt 29	4,50	41,54	38,27	31,67	41,92
028_C	Toetspunt 29	7,50	41,63	38,36	31,76	42,01
029_A	Toetspunt 29	1,50	43,77	40,50	33,90	44,15
029_B	Toetspunt 29	4,50	45,49	42,22	35,62	45,87
029_C	Toetspunt 29	7,50	45,65	42,38	35,78	46,03
030_A	Toetspunt 30	1,50	39,69	36,41	29,81	40,07
030_B	Toetspunt 30	4,50	41,55	38,28	31,68	41,93
030_C	Toetspunt 30	7,50	41,84	38,57	31,97	42,22
031_A	Toetspunt 31	1,50	39,43	36,15	29,55	39,81
031_B	Toetspunt 31	4,50	41,35	38,07	31,47	41,73
031_C	Toetspunt 31	7,50	41,64	38,37	31,77	42,02
032_A	Toetspunt 32	1,50	43,81	40,53	33,93	44,19
032_B	Toetspunt 32	4,50	45,51	42,23	35,63	45,89
032_C	Toetspunt 32	7,50	45,64	42,37	35,77	46,02
033_A	Toetspunt 33	1,50	39,93	36,65	30,05	40,31
033_B	Toetspunt 33	4,50	41,90	38,63	32,03	42,28
033_C	Toetspunt 33	7,50	41,78	38,51	31,91	42,16
034_A	Toetspunt 34	1,50	39,85	36,58	29,98	40,23
034_B	Toetspunt 34	4,50	41,77	38,50	31,90	42,15
034_C	Toetspunt 34	7,50	41,72	38,44	31,84	42,10
035_A	Toetspunt 35	1,50	43,80	40,52	33,92	44,18
035_B	Toetspunt 35	4,50	45,49	42,21	35,61	45,87
035_C	Toetspunt 35	7,50	45,61	42,33	35,73	45,99
036_A	Toetspunt 36	1,50	39,60	36,33	29,73	39,98
036_B	Toetspunt 36	4,50	41,57	38,30	31,70	41,95
036_C	Toetspunt 36	7,50	41,73	38,46	31,86	42,11
037_A	Toetspunt 37	1,50	37,68	34,41	27,81	38,06
037_B	Toetspunt 37	4,50	39,37	36,09	29,49	39,75
037_C	Toetspunt 37	7,50	42,76	39,48	32,88	43,14
038_A	Toetspunt 38	1,50	45,52	42,25	35,65	45,90
038_B	Toetspunt 38	4,50	46,37	43,10	36,50	46,75
038_C	Toetspunt 38	7,50	46,95	43,67	37,07	47,33
039_A	Toetspunt 39	1,50	40,80	37,53	30,93	41,18
039_B	Toetspunt 39	4,50	42,28	39,01	32,41	42,66
039_C	Toetspunt 39	7,50	42,37	39,10	32,49	42,75
040_A	Toetspunt 40	1,50	--	--	--	--
040_B	Toetspunt 40	4,50	--	--	--	--
040_C	Toetspunt 40	7,50	--	--	--	--
041_A	Toetspunt 41	1,50	37,01	33,74	27,14	37,39
041_B	Toetspunt 41	4,50	38,91	35,64	29,04	39,29
041_C	Toetspunt 41	7,50	40,71	37,44	30,84	41,09
042_A	Toetspunt 42	1,50	36,55	33,28	26,68	36,93
042_B	Toetspunt 42	4,50	38,38	35,11	28,51	38,76
042_C	Toetspunt 42	7,50	38,91	35,64	29,04	39,29
043_A	Toetspunt 43	1,50	36,23	32,96	26,36	36,61
043_B	Toetspunt 43	4,50	38,21	34,94	28,34	38,59
043_C	Toetspunt 43	7,50	38,71	35,44	28,84	39,09
044_A	Toetspunt 44	1,50	39,16	35,88	29,28	39,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 50 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
044_B	Toetspunt 44	4,50	40,60	37,33	30,73	40,98	
044_C	Toetspunt 44	7,50	41,23	37,96	31,36	41,61	
045_A	Toetspunt 45	1,50	31,25	27,97	21,37	31,63	
045_B	Toetspunt 45	4,50	34,91	31,64	25,04	35,29	
045_C	Toetspunt 45	7,50	35,92	32,65	26,05	36,30	
046_A	Toetspunt 46	1,50	32,26	28,99	22,39	32,64	
046_B	Toetspunt 46	4,50	33,93	30,66	24,06	34,31	
046_C	Toetspunt 46	7,50	35,21	31,94	25,34	35,59	
047_A	Toetspunt 47	1,50	31,53	28,25	21,65	31,91	
047_B	Toetspunt 47	4,50	35,04	31,77	25,17	35,42	
047_C	Toetspunt 47	7,50	36,37	33,09	26,49	36,75	
048_A	Toetspunt 48	1,50	28,46	25,19	18,59	28,84	
048_B	Toetspunt 48	4,50	30,92	27,65	21,05	31,30	
048_C	Toetspunt 48	7,50	33,91	30,64	24,04	34,29	
049_A	Toetspunt 49	1,50	34,00	30,72	24,12	34,38	
049_B	Toetspunt 49	4,50	36,21	32,94	26,34	36,59	
049_C	Toetspunt 49	7,50	37,64	34,37	27,77	38,02	
050_A	Toetspunt 50	1,50	36,17	32,90	26,30	36,55	
050_B	Toetspunt 50	4,50	38,04	34,77	28,17	38,42	
050_C	Toetspunt 50	7,50	38,91	35,64	29,04	39,29	
051_A	Toetspunt 51	1,50	34,89	31,62	25,02	35,27	
051_B	Toetspunt 51	4,50	36,42	33,14	26,54	36,80	
051_C	Toetspunt 51	7,50	37,70	34,42	27,82	38,08	
052_A	Toetspunt 52	1,50	29,46	26,19	19,59	29,84	
052_B	Toetspunt 52	4,50	30,54	27,26	20,66	30,92	
052_C	Toetspunt 52	7,50	31,46	28,19	21,59	31,84	
053_A	Toetspunt 53	1,50	24,52	21,25	14,65	24,90	
053_B	Toetspunt 53	4,50	26,93	23,66	17,06	27,31	
053_C	Toetspunt 53	7,50	28,38	25,11	18,51	28,76	
054_A	Toetspunt 54	1,50	26,56	23,29	16,69	26,94	
054_B	Toetspunt 54	4,50	28,50	25,23	18,63	28,88	
054_C	Toetspunt 54	7,50	30,04	26,76	20,16	30,42	
055_A	Toetspunt 55	1,50	24,74	21,47	14,87	25,12	
055_B	Toetspunt 55	4,50	26,05	22,78	16,18	26,43	
055_C	Toetspunt 55	7,50	27,14	23,87	17,27	27,52	
056_A	Toetspunt 56	1,50	30,44	27,16	20,56	30,82	
056_B	Toetspunt 56	4,50	32,01	28,74	22,14	32,39	
056_C	Toetspunt 56	7,50	33,48	30,21	23,61	33,86	
057_A	Toetspunt 57	1,50	32,88	29,61	23,01	33,26	
057_B	Toetspunt 57	4,50	34,13	30,85	24,25	34,51	
057_C	Toetspunt 57	7,50	35,31	32,04	25,44	35,69	
058_A	Toetspunt 58	1,50	32,79	29,52	22,92	33,17	
058_B	Toetspunt 58	4,50	33,93	30,66	24,06	34,31	
058_C	Toetspunt 58	7,50	35,01	31,74	25,14	35,39	
059_A	Toetspunt 59	1,50	28,50	25,23	18,63	28,88	
059_B	Toetspunt 59	4,50	29,58	26,31	19,71	29,96	
059_C	Toetspunt 59	7,50	30,00	26,73	20,13	30,38	
060_A	Toetspunt 60	1,50	23,32	20,05	13,45	23,70	
060_B	Toetspunt 60	4,50	25,47	22,20	15,60	25,85	
060_C	Toetspunt 60	7,50	27,40	24,13	17,53	27,78	
061_A	Toetspunt 61	1,50	26,20	22,93	16,33	26,58	
061_B	Toetspunt 61	4,50	28,26	24,99	18,39	28,64	
061_C	Toetspunt 61	7,50	28,98	25,71	19,11	29,36	
062_A	Toetspunt 62	1,50	22,83	19,56	12,96	23,21	
062_B	Toetspunt 62	4,50	25,14	21,87	15,27	25,52	
062_C	Toetspunt 62	7,50	25,79	22,52	15,92	26,17	
063_A	Toetspunt 63	1,50	26,92	23,65	17,05	27,30	
063_B	Toetspunt 63	4,50	29,43	26,16	19,56	29,81	
063_C	Toetspunt 63	7,50	31,72	28,45	21,85	32,10	
064_A	Toetspunt 64	1,50	29,30	26,02	19,42	29,68	
064_B	Toetspunt 64	4,50	31,67	28,40	21,80	32,05	
064_C	Toetspunt 64	7,50	32,94	29,67	23,07	33,32	
065_A	Toetspunt 65	1,50	27,10	23,83	17,23	27,48	
065_B	Toetspunt 65	4,50	28,18	24,91	18,31	28,56	
065_C	Toetspunt 65	7,50	28,84	25,57	18,97	29,22	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 50 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
066_A	Toetspunt 66	1,50	24,69	21,42	14,82	25,07	
066_B	Toetspunt 66	4,50	27,86	24,58	17,98	28,24	
066_C	Toetspunt 66	7,50	30,02	26,75	20,15	30,40	
067_A	Toetspunt 67	1,50	23,10	19,83	13,23	23,48	
067_B	Toetspunt 67	4,50	27,26	23,99	17,39	27,64	
067_C	Toetspunt 67	7,50	29,36	26,09	19,49	29,74	
068_A	Toetspunt 68	1,50	25,83	22,56	15,96	26,21	
068_B	Toetspunt 68	4,50	26,62	23,35	16,75	27,00	
068_C	Toetspunt 68	7,50	27,33	24,06	17,46	27,71	
069_A	Toetspunt 69	1,50	30,13	26,86	20,26	30,51	
069_B	Toetspunt 69	4,50	31,62	28,35	21,75	32,00	
069_C	Toetspunt 69	7,50	32,45	29,18	22,58	32,83	
070_A	Toetspunt 70	1,50	31,77	28,50	21,90	32,15	
070_B	Toetspunt 70	4,50	31,90	28,63	22,03	32,28	
070_C	Toetspunt 70	7,50	32,55	29,27	22,67	32,93	
071_A	Toetspunt 71	1,50	23,04	19,77	13,17	23,42	
071_B	Toetspunt 71	4,50	26,68	23,41	16,81	27,06	
071_C	Toetspunt 71	7,50	28,30	25,03	18,43	28,68	
072_A	Toetspunt 72	1,50	27,65	24,37	17,77	28,03	
072_B	Toetspunt 72	4,50	28,69	25,42	18,82	29,07	
072_C	Toetspunt 72	7,50	29,62	26,35	19,75	30,00	
073_A	Toetspunt 73	1,50	26,04	22,77	16,17	26,42	
073_B	Toetspunt 73	4,50	28,43	25,15	18,55	28,81	
073_C	Toetspunt 73	7,50	29,36	26,09	19,49	29,74	
074_A	Toetspunt 74	1,50	24,43	21,16	14,56	24,81	
074_B	Toetspunt 74	4,50	26,11	22,84	16,24	26,49	
074_C	Toetspunt 74	7,50	26,55	23,28	16,68	26,93	
075_A	Toetspunt 75	1,50	27,25	23,98	17,38	27,63	
075_B	Toetspunt 75	4,50	29,30	26,03	19,43	29,68	
075_C	Toetspunt 75	7,50	31,00	27,72	21,12	31,38	
076_A	Toetspunt 76	1,50	28,21	24,94	18,34	28,59	
076_B	Toetspunt 76	4,50	30,66	27,38	20,78	31,04	
076_C	Toetspunt 76	7,50	31,87	28,60	21,99	32,25	
077_A	Toetspunt 77	1,50	25,53	22,26	15,66	25,91	
077_B	Toetspunt 77	4,50	26,51	23,24	16,64	26,89	
077_C	Toetspunt 77	7,50	27,12	23,85	17,25	27,50	
078_A	Toetspunt 78	1,50	24,90	21,63	15,03	25,28	
078_B	Toetspunt 78	4,50	26,57	23,30	16,70	26,95	
078_C	Toetspunt 78	7,50	27,78	24,51	17,91	28,16	
079_A	Toetspunt 79	1,50	--	--	--	--	
079_B	Toetspunt 79	4,50	--	--	--	--	
079_C	Toetspunt 79	7,50	--	--	--	--	
080_A	Toetspunt 80	1,50	23,71	20,44	13,84	24,09	
080_B	Toetspunt 80	4,50	24,66	21,39	14,78	25,04	
080_C	Toetspunt 80	7,50	25,32	22,05	15,45	25,70	
081_A	Toetspunt 81	1,50	--	--	--	--	
081_B	Toetspunt 81	4,50	--	--	--	--	
081_C	Toetspunt 81	7,50	--	--	--	--	
082_A	Toetspunt 82	1,50	26,36	23,09	16,49	26,74	
082_B	Toetspunt 82	4,50	27,28	24,01	17,41	27,66	
082_C	Toetspunt 82	7,50	27,88	24,60	18,00	28,26	
083_A	Toetspunt 83	1,50	21,83	18,56	11,96	22,21	
083_B	Toetspunt 83	4,50	22,67	19,40	12,80	23,05	
083_C	Toetspunt 83	7,50	23,46	20,19	13,59	23,84	
084_A	Toetspunt 84	1,50	28,12	24,85	18,25	28,50	
084_B	Toetspunt 84	4,50	29,06	25,79	19,19	29,44	
084_C	Toetspunt 84	7,50	29,67	26,39	19,79	30,05	
085_A	Toetspunt 85	1,50	29,45	26,18	19,57	29,83	
085_B	Toetspunt 85	4,50	30,22	26,95	20,35	30,60	
085_C	Toetspunt 85	7,50	30,62	27,35	20,75	31,00	
086_A	Toetspunt 86	1,50	23,63	20,36	13,76	24,01	
086_B	Toetspunt 86	4,50	24,53	21,26	14,66	24,91	
086_C	Toetspunt 86	7,50	25,20	21,93	15,33	25,58	
087_A	Toetspunt 87	1,50	27,20	23,93	17,33	27,58	
087_B	Toetspunt 87	4,50	28,02	24,75	18,14	28,40	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 50 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
087_C	Toetspunt 87	7,50	28,78	25,51	18,91	29,16	
088_A	Toetspunt 88	1,50	28,88	25,61	19,01	29,26	
088_B	Toetspunt 88	4,50	29,73	26,46	19,86	30,11	
088_C	Toetspunt 88	7,50	30,22	26,95	20,35	30,60	
089_A	Toetspunt 89	1,50	21,96	18,69	12,09	22,34	
089_B	Toetspunt 89	4,50	24,11	20,84	14,24	24,49	
089_C	Toetspunt 89	7,50	24,69	21,42	14,82	25,07	
090_A	Toetspunt 90	1,50	28,08	24,81	18,21	28,46	
090_B	Toetspunt 90	4,50	27,38	24,11	17,51	27,76	
090_C	Toetspunt 90	7,50	28,12	24,85	18,25	28,50	
091_A	Toetspunt 91	1,50	28,27	25,00	18,40	28,65	
091_B	Toetspunt 91	4,50	29,29	26,02	19,42	29,67	
091_C	Toetspunt 91	7,50	29,84	26,57	19,97	30,22	
092_A	Toetspunt 92	1,50	21,70	18,43	11,83	22,08	
092_B	Toetspunt 92	4,50	23,65	20,38	13,78	24,03	
092_C	Toetspunt 92	7,50	24,33	21,06	14,46	24,71	
093_A	Toetspunt 93	1,50	19,04	15,77	9,17	19,42	
093_B	Toetspunt 93	4,50	21,94	18,67	12,07	22,32	
093_C	Toetspunt 93	7,50	24,25	20,98	14,38	24,63	
094_A	Toetspunt 94	1,50	17,40	14,13	7,53	17,78	
094_B	Toetspunt 94	4,50	22,21	18,94	12,34	22,59	
094_C	Toetspunt 94	7,50	24,14	20,87	14,27	24,52	
095_A	Toetspunt 95	1,50	21,43	18,16	11,56	21,81	
095_B	Toetspunt 95	4,50	22,98	19,70	13,10	23,36	
095_C	Toetspunt 95	7,50	23,40	20,13	13,53	23,78	
096_A	Toetspunt 96	1,50	22,18	18,90	12,30	22,56	
096_B	Toetspunt 96	4,50	23,48	20,21	13,61	23,86	
096_C	Toetspunt 96	7,50	24,72	21,45	14,85	25,10	
097_A	Toetspunt 97	1,50	22,89	19,62	13,02	23,27	
097_B	Toetspunt 97	4,50	24,31	21,04	14,44	24,69	
097_C	Toetspunt 97	7,50	25,09	21,82	15,22	25,47	
098_A	Toetspunt 98	1,50	20,81	17,54	10,94	21,19	
098_B	Toetspunt 98	4,50	22,39	19,12	12,52	22,77	
098_C	Toetspunt 98	7,50	23,63	20,36	13,76	24,01	
099_A	Toetspunt 99	1,50	13,96	10,69	4,09	14,34	
099_B	Toetspunt 99	4,50	15,90	12,63	6,03	16,28	
099_C	Toetspunt 99	7,50	17,08	13,81	7,21	17,46	
100_A	Toetspunt 100	1,50	18,24	14,97	8,37	18,62	
100_B	Toetspunt 100	4,50	20,03	16,76	10,16	20,41	
100_C	Toetspunt 100	7,50	21,76	18,49	11,89	22,14	
101_A	Toetspunt 101	1,50	19,20	15,93	9,33	19,58	
101_B	Toetspunt 101	4,50	20,86	17,59	10,99	21,24	
101_C	Toetspunt 101	7,50	22,03	18,76	12,16	22,41	
102_A	Toetspunt 102	1,50	6,23	2,96	-3,64	6,61	
102_B	Toetspunt 102	4,50	10,07	6,80	0,20	10,45	
102_C	Toetspunt 102	7,50	15,85	12,57	5,97	16,23	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 30 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 30 km/h
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	toetspunt 1	1,50	38,26	34,99	28,39	38,64
001_B	toetspunt 1	4,50	39,73	36,46	29,86	40,11
001_C	toetspunt 1	7,50	39,86	36,58	29,98	40,24
002_A	toetspunt 2	1,50	43,48	40,21	33,61	43,86
002_B	toetspunt 2	4,50	44,37	41,10	34,50	44,75
002_C	toetspunt 2	7,50	44,39	41,12	34,52	44,77
003_A	toetspunt 3	1,50	39,04	35,77	29,17	39,42
003_B	toetspunt 3	4,50	40,30	37,03	30,43	40,68
003_C	toetspunt 3	7,50	40,42	37,14	30,54	40,80
004_A	toetspunt 4	1,50	38,84	35,57	28,97	39,22
004_B	toetspunt 4	4,50	40,20	36,93	30,33	40,58
004_C	toetspunt 4	7,50	40,37	37,10	30,50	40,75
005_A	toetspunt 5	1,50	44,10	40,83	34,23	44,48
005_B	toetspunt 5	4,50	44,88	41,60	35,00	45,26
005_C	toetspunt 5	7,50	44,87	41,60	35,00	45,25
006_A	toetspunt 6	1,50	39,57	36,29	29,69	39,95
006_B	toetspunt 6	4,50	40,66	37,39	30,79	41,04
006_C	toetspunt 6	7,50	40,81	37,54	30,94	41,19
007_A	toetspunt 7	1,50	39,30	36,03	29,43	39,68
007_B	toetspunt 7	4,50	40,44	37,17	30,57	40,82
007_C	toetspunt 7	7,50	40,52	37,25	30,65	40,90
008_A	toetspunt 8	1,50	44,78	41,51	34,91	45,16
008_B	toetspunt 8	4,50	45,46	42,19	35,59	45,84
008_C	toetspunt 8	7,50	45,42	42,15	35,55	45,80
009_A	toetspunt 9	1,50	40,46	37,19	30,59	40,84
009_B	toetspunt 9	4,50	41,42	38,15	31,55	41,80
009_C	toetspunt 9	7,50	41,57	38,30	31,70	41,95
010_A	Toetspunt 10	1,50	39,92	36,65	30,05	40,30
010_B	Toetspunt 10	4,50	40,92	37,65	31,05	41,30
010_C	Toetspunt 10	7,50	40,96	37,69	31,09	41,34
011_A	Toetspunt 11	1,50	45,52	42,25	35,65	45,90
011_B	Toetspunt 11	4,50	46,11	42,83	36,23	46,49
011_C	Toetspunt 11	7,50	46,00	42,72	36,12	46,38
012_A	toetspunt 12	1,50	41,26	37,99	31,39	41,64
012_B	toetspunt 12	4,50	42,16	38,89	32,29	42,54
012_C	toetspunt 12	7,50	42,24	38,96	32,36	42,62
013_A	Toetspunt 13	1,50	35,82	32,55	25,95	36,20
013_B	Toetspunt 13	4,50	37,81	34,53	27,93	38,19
013_C	Toetspunt 13	7,50	38,18	34,91	28,31	38,56
014_A	Toetspunt 14	1,50	40,16	36,89	30,29	40,54
014_B	Toetspunt 14	4,50	41,90	38,63	32,03	42,28
014_C	Toetspunt 14	7,50	42,01	38,74	32,14	42,39
015_A	Toetspunt 15	1,50	36,07	32,80	26,20	36,45
015_B	Toetspunt 15	4,50	38,02	34,74	28,14	38,40
015_C	Toetspunt 15	7,50	38,22	34,94	28,34	38,60
016_A	Toetspunt 16	1,50	36,56	33,28	26,68	36,94
016_B	Toetspunt 16	4,50	38,45	35,17	28,57	38,83
016_C	Toetspunt 16	7,50	38,39	35,11	28,51	38,77
017_A	Toetspunt 17	1,50	40,31	37,04	30,43	40,69
017_B	Toetspunt 17	4,50	42,06	38,78	32,18	42,44
017_C	Toetspunt 17	7,50	42,12	38,85	32,25	42,50
018_A	Toetspunt 18	1,50	35,78	32,50	25,90	36,16
018_B	Toetspunt 18	4,50	37,71	34,43	27,83	38,09
018_C	Toetspunt 18	7,50	38,04	34,77	28,17	38,42
019_A	Toetspunt 19	1,50	36,52	33,25	26,65	36,90
019_B	Toetspunt 19	4,50	38,37	35,09	28,49	38,75
019_C	Toetspunt 19	7,50	38,39	35,11	28,51	38,77
020_A	Toetspunt 20	1,50	40,29	37,01	30,41	40,67
020_B	Toetspunt 20	4,50	42,02	38,74	32,14	42,40
020_C	Toetspunt 20	7,50	42,15	38,87	32,27	42,53
021_A	Toetspunt 21	1,50	35,93	32,66	26,06	36,31
021_B	Toetspunt 21	4,50	37,91	34,63	28,03	38,29
021_C	Toetspunt 21	7,50	38,06	34,78	28,18	38,44
022_A	Toetspunt 22	1,50	36,33	33,06	26,46	36,71
022_B	Toetspunt 22	4,50	38,29	35,01	28,41	38,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 30 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 30 km/h
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
022_C	Toetspunt 22	7,50	38,30	35,02	28,42	38,68	
023_A	Toetspunt 23	1,50	40,22	36,94	30,34	40,60	
023_B	Toetspunt 23	4,50	41,98	38,70	32,10	42,36	
023_C	Toetspunt 23	7,50	42,13	38,85	32,25	42,51	
024_A	Toetspunt 24	1,50	35,68	32,40	25,80	36,06	
024_B	Toetspunt 24	4,50	37,65	34,37	27,77	38,03	
024_C	Toetspunt 24	7,50	38,00	34,72	28,12	38,38	
025_A	Toetspunt 25	1,50	36,00	32,72	26,12	36,38	
025_B	Toetspunt 25	4,50	37,96	34,68	28,08	38,34	
025_C	Toetspunt 25	7,50	38,21	34,93	28,33	38,59	
026_A	Toetspunt 26	1,50	40,10	36,82	30,22	40,48	
026_B	Toetspunt 26	4,50	41,88	38,60	32,00	42,26	
026_C	Toetspunt 26	7,50	42,06	38,78	32,18	42,44	
027_A	Toetspunt 27	1,50	36,05	32,77	26,17	36,43	
027_B	Toetspunt 27	4,50	38,01	34,73	28,13	38,39	
027_C	Toetspunt 27	7,50	38,00	34,72	28,12	38,38	
028_A	Toetspunt 29	1,50	35,92	32,64	26,04	36,30	
028_B	Toetspunt 29	4,50	37,91	34,63	28,03	38,29	
028_C	Toetspunt 29	7,50	38,04	34,76	28,16	38,42	
029_A	Toetspunt 29	1,50	40,09	36,81	30,21	40,47	
029_B	Toetspunt 29	4,50	41,86	38,58	31,98	42,24	
029_C	Toetspunt 29	7,50	42,05	38,77	32,17	42,43	
030_A	Toetspunt 30	1,50	36,00	32,72	26,12	36,38	
030_B	Toetspunt 30	4,50	37,92	34,64	28,04	38,30	
030_C	Toetspunt 30	7,50	38,24	34,96	28,36	38,62	
031_A	Toetspunt 31	1,50	35,75	32,47	25,87	36,13	
031_B	Toetspunt 31	4,50	37,73	34,45	27,85	38,11	
031_C	Toetspunt 31	7,50	38,06	34,78	28,18	38,44	
032_A	Toetspunt 32	1,50	40,13	36,85	30,25	40,51	
032_B	Toetspunt 32	4,50	41,87	38,60	31,99	42,25	
032_C	Toetspunt 32	7,50	42,04	38,76	32,16	42,42	
033_A	Toetspunt 33	1,50	36,24	32,97	26,37	36,62	
033_B	Toetspunt 33	4,50	38,27	34,99	28,39	38,65	
033_C	Toetspunt 33	7,50	38,19	34,91	28,31	38,57	
034_A	Toetspunt 34	1,50	36,17	32,89	26,29	36,55	
034_B	Toetspunt 34	4,50	38,14	34,86	28,26	38,52	
034_C	Toetspunt 34	7,50	38,13	34,85	28,25	38,51	
035_A	Toetspunt 35	1,50	40,11	36,83	30,23	40,49	
035_B	Toetspunt 35	4,50	41,86	38,58	31,98	42,24	
035_C	Toetspunt 35	7,50	42,00	38,72	32,12	42,38	
036_A	Toetspunt 36	1,50	35,93	32,65	26,05	36,31	
036_B	Toetspunt 36	4,50	37,95	34,67	28,07	38,33	
036_C	Toetspunt 36	7,50	38,13	34,86	28,26	38,51	
037_A	Toetspunt 37	1,50	34,03	30,75	24,15	34,41	
037_B	Toetspunt 37	4,50	35,75	32,47	25,87	36,13	
037_C	Toetspunt 37	7,50	39,14	35,86	29,26	39,52	
038_A	Toetspunt 38	1,50	41,87	38,60	32,00	42,25	
038_B	Toetspunt 38	4,50	42,77	39,49	32,89	43,15	
038_C	Toetspunt 38	7,50	43,36	40,09	33,49	43,74	
039_A	Toetspunt 39	1,50	37,16	33,89	27,29	37,54	
039_B	Toetspunt 39	4,50	38,70	35,42	28,82	39,08	
039_C	Toetspunt 39	7,50	38,81	35,54	28,94	39,19	
040_A	Toetspunt 40	1,50	--	--	--	--	
040_B	Toetspunt 40	4,50	--	--	--	--	
040_C	Toetspunt 40	7,50	--	--	--	--	
041_A	Toetspunt 41	1,50	33,42	30,15	23,55	33,80	
041_B	Toetspunt 41	4,50	35,34	32,07	25,47	35,72	
041_C	Toetspunt 41	7,50	37,13	33,86	27,26	37,51	
042_A	Toetspunt 42	1,50	32,90	29,63	23,03	33,28	
042_B	Toetspunt 42	4,50	34,80	31,52	24,92	35,18	
042_C	Toetspunt 42	7,50	35,35	32,07	25,47	35,73	
043_A	Toetspunt 43	1,50	32,58	29,30	22,70	32,96	
043_B	Toetspunt 43	4,50	34,62	31,34	24,74	35,00	
043_C	Toetspunt 43	7,50	35,16	31,88	25,28	35,54	
044_A	Toetspunt 44	1,50	35,48	32,21	25,61	35,86	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 30 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 30 km/h
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
044_B	Toetspunt 44	4,50	37,01	33,73	27,13	37,39
044_C	Toetspunt 44	7,50	37,68	34,41	27,81	38,06
045_A	Toetspunt 45	1,50	28,12	24,85	18,25	28,50
045_B	Toetspunt 45	4,50	31,51	28,24	21,64	31,89
045_C	Toetspunt 45	7,50	32,50	29,23	22,63	32,88
046_A	Toetspunt 46	1,50	28,64	25,36	18,76	29,02
046_B	Toetspunt 46	4,50	30,36	27,09	20,49	30,74
046_C	Toetspunt 46	7,50	31,70	28,43	21,83	32,08
047_A	Toetspunt 47	1,50	27,94	24,67	18,07	28,32
047_B	Toetspunt 47	4,50	31,42	28,15	21,55	31,80
047_C	Toetspunt 47	7,50	32,78	29,51	22,91	33,16
048_A	Toetspunt 48	1,50	24,91	21,64	15,04	25,29
048_B	Toetspunt 48	4,50	27,34	24,06	17,46	27,72
048_C	Toetspunt 48	7,50	30,32	27,04	20,44	30,70
049_A	Toetspunt 49	1,50	30,43	27,15	20,55	30,81
049_B	Toetspunt 49	4,50	32,67	29,40	22,80	33,05
049_C	Toetspunt 49	7,50	34,12	30,84	24,24	34,50
050_A	Toetspunt 50	1,50	32,73	29,45	22,85	33,11
050_B	Toetspunt 50	4,50	34,54	31,27	24,67	34,92
050_C	Toetspunt 50	7,50	35,41	32,14	25,54	35,79
051_A	Toetspunt 51	1,50	31,54	28,27	21,67	31,92
051_B	Toetspunt 51	4,50	33,02	29,75	23,15	33,40
051_C	Toetspunt 51	7,50	34,27	31,00	24,40	34,65
052_A	Toetspunt 52	1,50	26,97	23,69	17,09	27,35
052_B	Toetspunt 52	4,50	28,00	24,73	18,13	28,38
052_C	Toetspunt 52	7,50	28,85	25,58	18,98	29,23
053_A	Toetspunt 53	1,50	21,58	18,30	11,70	21,96
053_B	Toetspunt 53	4,50	23,75	20,48	13,88	24,13
053_C	Toetspunt 53	7,50	25,26	21,99	15,39	25,64
054_A	Toetspunt 54	1,50	23,10	19,83	13,23	23,48
054_B	Toetspunt 54	4,50	25,00	21,73	15,13	25,38
054_C	Toetspunt 54	7,50	26,62	23,35	16,75	27,00
055_A	Toetspunt 55	1,50	21,42	18,15	11,55	21,80
055_B	Toetspunt 55	4,50	22,90	19,63	13,03	23,28
055_C	Toetspunt 55	7,50	24,20	20,93	14,33	24,58
056_A	Toetspunt 56	1,50	26,82	23,55	16,95	27,20
056_B	Toetspunt 56	4,50	28,44	25,16	18,56	28,82
056_C	Toetspunt 56	7,50	30,00	26,72	20,12	30,38
057_A	Toetspunt 57	1,50	29,79	26,51	19,91	30,17
057_B	Toetspunt 57	4,50	31,01	27,74	21,14	31,39
057_C	Toetspunt 57	7,50	32,13	28,86	22,26	32,51
058_A	Toetspunt 58	1,50	29,79	26,52	19,92	30,17
058_B	Toetspunt 58	4,50	30,92	27,65	21,05	31,30
058_C	Toetspunt 58	7,50	31,93	28,66	22,06	32,31
059_A	Toetspunt 59	1,50	26,51	23,23	16,63	26,89
059_B	Toetspunt 59	4,50	27,57	24,30	17,70	27,95
059_C	Toetspunt 59	7,50	28,09	24,82	18,22	28,47
060_A	Toetspunt 60	1,50	20,08	16,81	10,21	20,46
060_B	Toetspunt 60	4,50	22,19	18,92	12,32	22,57
060_C	Toetspunt 60	7,50	24,30	21,03	14,43	24,68
061_A	Toetspunt 61	1,50	23,10	19,82	13,22	23,48
061_B	Toetspunt 61	4,50	25,16	21,89	15,28	25,54
061_C	Toetspunt 61	7,50	25,97	22,69	16,09	26,35
062_A	Toetspunt 62	1,50	20,94	17,67	11,06	21,32
062_B	Toetspunt 62	4,50	23,05	19,78	13,18	23,43
062_C	Toetspunt 62	7,50	23,81	20,54	13,94	24,19
063_A	Toetspunt 63	1,50	23,48	20,21	13,61	23,86
063_B	Toetspunt 63	4,50	25,90	22,63	16,03	26,28
063_C	Toetspunt 63	7,50	28,27	25,00	18,40	28,65
064_A	Toetspunt 64	1,50	27,78	24,51	17,91	28,16
064_B	Toetspunt 64	4,50	29,31	26,04	19,44	29,69
064_C	Toetspunt 64	7,50	30,42	27,15	20,55	30,80
065_A	Toetspunt 65	1,50	26,06	22,79	16,19	26,44
065_B	Toetspunt 65	4,50	27,06	23,79	17,19	27,44
065_C	Toetspunt 65	7,50	27,72	24,45	17,85	28,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 30 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 30 km/h
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
066_A	Toetspunt 66	1,50	22,31	19,04	12,44	22,69
066_B	Toetspunt 66	4,50	24,96	21,68	15,08	25,34
066_C	Toetspunt 66	7,50	26,90	23,63	17,03	27,28
067_A	Toetspunt 67	1,50	21,63	18,36	11,76	22,01
067_B	Toetspunt 67	4,50	25,10	21,83	15,23	25,48
067_C	Toetspunt 67	7,50	26,98	23,71	17,11	27,36
068_A	Toetspunt 68	1,50	24,39	21,12	14,52	24,77
068_B	Toetspunt 68	4,50	25,18	21,91	15,31	25,56
068_C	Toetspunt 68	7,50	25,91	22,64	16,04	26,29
069_A	Toetspunt 69	1,50	26,64	23,37	16,77	27,02
069_B	Toetspunt 69	4,50	28,10	24,82	18,22	28,48
069_C	Toetspunt 69	7,50	28,95	25,68	19,08	29,33
070_A	Toetspunt 70	1,50	29,23	25,96	19,36	29,61
070_B	Toetspunt 70	4,50	29,78	26,51	19,91	30,16
070_C	Toetspunt 70	7,50	30,45	27,18	20,58	30,83
071_A	Toetspunt 71	1,50	21,85	18,58	11,98	22,23
071_B	Toetspunt 71	4,50	25,92	22,65	16,05	26,30
071_C	Toetspunt 71	7,50	27,97	24,70	18,10	28,35
072_A	Toetspunt 72	1,50	24,12	20,85	14,25	24,50
072_B	Toetspunt 72	4,50	25,30	22,02	15,42	25,68
072_C	Toetspunt 72	7,50	26,29	23,02	16,42	26,67
073_A	Toetspunt 73	1,50	22,50	19,23	12,63	22,88
073_B	Toetspunt 73	4,50	25,93	22,66	16,06	26,31
073_C	Toetspunt 73	7,50	27,31	24,04	17,44	27,69
074_A	Toetspunt 74	1,50	23,86	20,59	13,99	24,24
074_B	Toetspunt 74	4,50	25,22	21,95	15,35	25,60
074_C	Toetspunt 74	7,50	25,85	22,58	15,98	26,23
075_A	Toetspunt 75	1,50	23,73	20,46	13,86	24,11
075_B	Toetspunt 75	4,50	26,64	23,37	16,77	27,02
075_C	Toetspunt 75	7,50	28,57	25,30	18,70	28,95
076_A	Toetspunt 76	1,50	27,88	24,61	18,01	28,26
076_B	Toetspunt 76	4,50	29,26	25,99	19,39	29,64
076_C	Toetspunt 76	7,50	30,25	26,98	20,38	30,63
077_A	Toetspunt 77	1,50	25,42	22,14	15,54	25,80
077_B	Toetspunt 77	4,50	26,37	23,10	16,50	26,75
077_C	Toetspunt 77	7,50	26,96	23,69	17,09	27,34
078_A	Toetspunt 78	1,50	23,07	19,80	13,20	23,45
078_B	Toetspunt 78	4,50	24,55	21,28	14,68	24,93
078_C	Toetspunt 78	7,50	25,60	22,33	15,73	25,98
079_A	Toetspunt 79	1,50	--	--	--	--
079_B	Toetspunt 79	4,50	--	--	--	--
079_C	Toetspunt 79	7,50	--	--	--	--
080_A	Toetspunt 80	1,50	23,30	20,03	13,43	23,68
080_B	Toetspunt 80	4,50	24,22	20,95	14,34	24,60
080_C	Toetspunt 80	7,50	24,87	21,60	15,00	25,25
081_A	Toetspunt 81	1,50	--	--	--	--
081_B	Toetspunt 81	4,50	--	--	--	--
081_C	Toetspunt 81	7,50	--	--	--	--
082_A	Toetspunt 82	1,50	24,85	21,58	14,98	25,23
082_B	Toetspunt 82	4,50	25,71	22,43	15,83	26,09
082_C	Toetspunt 82	7,50	26,32	23,05	16,45	26,70
083_A	Toetspunt 83	1,50	21,29	18,02	11,42	21,67
083_B	Toetspunt 83	4,50	22,15	18,88	12,28	22,53
083_C	Toetspunt 83	7,50	22,90	19,63	13,03	23,28
084_A	Toetspunt 84	1,50	26,69	23,42	16,82	27,07
084_B	Toetspunt 84	4,50	27,58	24,31	17,71	27,96
084_C	Toetspunt 84	7,50	28,15	24,88	18,28	28,53
085_A	Toetspunt 85	1,50	28,38	25,11	18,51	28,76
085_B	Toetspunt 85	4,50	29,15	25,88	19,28	29,53
085_C	Toetspunt 85	7,50	29,54	26,27	19,67	29,92
086_A	Toetspunt 86	1,50	23,04	19,77	13,17	23,42
086_B	Toetspunt 86	4,50	23,97	20,70	14,10	24,35
086_C	Toetspunt 86	7,50	24,56	21,29	14,69	24,94
087_A	Toetspunt 87	1,50	26,20	22,93	16,33	26,58
087_B	Toetspunt 87	4,50	27,01	23,74	17,14	27,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten berekening met 30 km/uur

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 30 km/h
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
087_C	Toetspunt 87	7,50	27,73	24,46	17,86	28,11	
088_A	Toetspunt 88	1,50	27,70	24,43	17,83	28,08	
088_B	Toetspunt 88	4,50	28,61	25,34	18,74	28,99	
088_C	Toetspunt 88	7,50	29,14	25,87	19,27	29,52	
089_A	Toetspunt 89	1,50	21,19	17,92	11,32	21,57	
089_B	Toetspunt 89	4,50	23,56	20,29	13,69	23,94	
089_C	Toetspunt 89	7,50	24,07	20,80	14,20	24,45	
090_A	Toetspunt 90	1,50	27,47	24,20	17,60	27,85	
090_B	Toetspunt 90	4,50	26,63	23,36	16,75	27,01	
090_C	Toetspunt 90	7,50	27,31	24,04	17,44	27,69	
091_A	Toetspunt 91	1,50	27,14	23,87	17,27	27,52	
091_B	Toetspunt 91	4,50	28,26	24,99	18,39	28,64	
091_C	Toetspunt 91	7,50	28,87	25,60	19,00	29,25	
092_A	Toetspunt 92	1,50	21,07	17,80	11,20	21,45	
092_B	Toetspunt 92	4,50	23,19	19,92	13,32	23,57	
092_C	Toetspunt 92	7,50	23,97	20,70	14,10	24,35	
093_A	Toetspunt 93	1,50	17,11	13,84	7,24	17,49	
093_B	Toetspunt 93	4,50	20,50	17,23	10,63	20,88	
093_C	Toetspunt 93	7,50	22,99	19,72	13,12	23,37	
094_A	Toetspunt 94	1,50	16,55	13,28	6,68	16,93	
094_B	Toetspunt 94	4,50	21,42	18,15	11,55	21,80	
094_C	Toetspunt 94	7,50	23,41	20,14	13,54	23,79	
095_A	Toetspunt 95	1,50	21,27	18,00	11,40	21,65	
095_B	Toetspunt 95	4,50	22,85	19,58	12,98	23,23	
095_C	Toetspunt 95	7,50	23,39	20,12	13,52	23,77	
096_A	Toetspunt 96	1,50	22,03	18,76	12,16	22,41	
096_B	Toetspunt 96	4,50	23,19	19,92	13,32	23,57	
096_C	Toetspunt 96	7,50	24,17	20,90	14,30	24,55	
097_A	Toetspunt 97	1,50	22,84	19,57	12,97	23,22	
097_B	Toetspunt 97	4,50	24,24	20,97	14,37	24,62	
097_C	Toetspunt 97	7,50	24,91	21,64	15,04	25,29	
098_A	Toetspunt 98	1,50	20,43	17,16	10,56	20,81	
098_B	Toetspunt 98	4,50	22,04	18,76	12,16	22,42	
098_C	Toetspunt 98	7,50	23,22	19,95	13,35	23,60	
099_A	Toetspunt 99	1,50	13,96	10,69	4,09	14,34	
099_B	Toetspunt 99	4,50	15,90	12,63	6,03	16,28	
099_C	Toetspunt 99	7,50	17,08	13,81	7,21	17,46	
100_A	Toetspunt 100	1,50	17,92	14,65	8,05	18,30	
100_B	Toetspunt 100	4,50	19,56	16,29	9,69	19,94	
100_C	Toetspunt 100	7,50	20,97	17,70	11,10	21,35	
101_A	Toetspunt 101	1,50	19,10	15,83	9,23	19,48	
101_B	Toetspunt 101	4,50	20,70	17,43	10,83	21,08	
101_C	Toetspunt 101	7,50	21,70	18,42	11,82	22,08	
102_A	Toetspunt 102	1,50	5,63	2,36	-4,24	6,01	
102_B	Toetspunt 102	4,50	9,34	6,06	-0,54	9,72	
102_C	Toetspunt 102	7,50	15,26	11,99	5,39	15,64	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten 50 km/uur en wegdek w4a-SMA-NL5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met w4a-SMA-NL5/50 km/h
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	toetspunt 1	1,50	40,55	37,27	30,67	40,93
001_B	toetspunt 1	4,50	42,04	38,76	32,16	42,42
001_C	toetspunt 1	7,50	42,15	38,88	32,28	42,53
002_A	toetspunt 2	1,50	45,80	42,52	35,92	46,18
002_B	toetspunt 2	4,50	46,71	43,44	36,84	47,09
002_C	toetspunt 2	7,50	46,72	43,44	36,84	47,10
003_A	toetspunt 3	1,50	41,34	38,06	31,46	41,72
003_B	toetspunt 3	4,50	42,63	39,36	32,76	43,01
003_C	toetspunt 3	7,50	42,72	39,45	32,85	43,10
004_A	toetspunt 4	1,50	41,13	37,85	31,25	41,51
004_B	toetspunt 4	4,50	42,52	39,25	32,65	42,90
004_C	toetspunt 4	7,50	42,66	39,39	32,79	43,04
005_A	toetspunt 5	1,50	46,42	43,15	36,55	46,80
005_B	toetspunt 5	4,50	47,23	43,95	37,35	47,61
005_C	toetspunt 5	7,50	47,20	43,93	37,32	47,58
006_A	toetspunt 6	1,50	41,87	38,60	32,00	42,25
006_B	toetspunt 6	4,50	43,00	39,72	33,12	43,38
006_C	toetspunt 6	7,50	43,12	39,85	33,25	43,50
007_A	toetspunt 7	1,50	41,61	38,33	31,73	41,99
007_B	toetspunt 7	4,50	42,76	39,49	32,89	43,14
007_C	toetspunt 7	7,50	42,82	39,55	32,95	43,20
008_A	toetspunt 8	1,50	47,12	43,84	37,24	47,50
008_B	toetspunt 8	4,50	47,82	44,55	37,95	48,20
008_C	toetspunt 8	7,50	47,76	44,49	37,89	48,14
009_A	toetspunt 9	1,50	42,76	39,49	32,89	43,14
009_B	toetspunt 9	4,50	43,75	40,48	33,88	44,13
009_C	toetspunt 9	7,50	43,88	40,61	34,01	44,26
010_A	Toetspunt 10	1,50	42,23	38,96	32,36	42,61
010_B	Toetspunt 10	4,50	43,25	39,98	33,38	43,63
010_C	Toetspunt 10	7,50	43,27	40,00	33,40	43,65
011_A	Toetspunt 11	1,50	47,87	44,59	37,99	48,25
011_B	Toetspunt 11	4,50	48,47	45,19	38,59	48,85
011_C	Toetspunt 11	7,50	48,34	45,07	38,47	48,72
012_A	toetspunt 12	1,50	43,58	40,30	33,70	43,96
012_B	toetspunt 12	4,50	44,50	41,23	34,63	44,88
012_C	toetspunt 12	7,50	44,56	41,28	34,68	44,94
013_A	Toetspunt 13	1,50	38,09	34,81	28,21	38,47
013_B	Toetspunt 13	4,50	40,12	36,84	30,24	40,50
013_C	Toetspunt 13	7,50	40,46	37,19	30,59	40,84
014_A	Toetspunt 14	1,50	42,44	39,17	32,57	42,82
014_B	Toetspunt 14	4,50	44,22	40,94	34,34	44,60
014_C	Toetspunt 14	7,50	44,30	41,03	34,43	44,68
015_A	Toetspunt 15	1,50	38,33	35,06	28,46	38,71
015_B	Toetspunt 15	4,50	40,32	37,04	30,44	40,70
015_C	Toetspunt 15	7,50	40,50	37,22	30,62	40,88
016_A	Toetspunt 16	1,50	38,81	35,54	28,94	39,19
016_B	Toetspunt 16	4,50	40,75	37,48	30,88	41,13
016_C	Toetspunt 16	7,50	40,66	37,39	30,79	41,04
017_A	Toetspunt 17	1,50	42,58	39,31	32,71	42,96
017_B	Toetspunt 17	4,50	44,37	41,10	34,50	44,75
017_C	Toetspunt 17	7,50	44,42	41,14	34,54	44,80
018_A	Toetspunt 18	1,50	38,03	34,76	28,16	38,41
018_B	Toetspunt 18	4,50	40,01	36,73	30,13	40,39
018_C	Toetspunt 18	7,50	40,32	37,04	30,44	40,70
019_A	Toetspunt 19	1,50	38,78	35,51	28,91	39,16
019_B	Toetspunt 19	4,50	40,67	37,40	30,80	41,05
019_C	Toetspunt 19	7,50	40,66	37,38	30,78	41,04
020_A	Toetspunt 20	1,50	42,56	39,29	32,69	42,94
020_B	Toetspunt 20	4,50	44,33	41,05	34,45	44,71
020_C	Toetspunt 20	7,50	44,43	41,16	34,56	44,81
021_A	Toetspunt 21	1,50	38,19	34,92	28,32	38,57
021_B	Toetspunt 21	4,50	40,20	36,92	30,32	40,58
021_C	Toetspunt 21	7,50	40,33	37,05	30,45	40,71
022_A	Toetspunt 22	1,50	38,59	35,31	28,71	38,97
022_B	Toetspunt 22	4,50	40,58	37,31	30,71	40,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten 50 km/uur en wegdek w4a-SMA-NL5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met w4a-SMA-NL5/50 km/h
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
022_C	Toetspunt 22	7,50	40,57	37,30	30,70	40,95	
023_A	Toetspunt 23	1,50	42,49	39,22	32,62	42,87	
023_B	Toetspunt 23	4,50	44,29	41,01	34,41	44,67	
023_C	Toetspunt 23	7,50	44,42	41,15	34,55	44,80	
024_A	Toetspunt 24	1,50	37,94	34,66	28,06	38,32	
024_B	Toetspunt 24	4,50	39,95	36,67	30,07	40,33	
024_C	Toetspunt 24	7,50	40,27	37,00	30,40	40,65	
025_A	Toetspunt 25	1,50	38,26	34,98	28,38	38,64	
025_B	Toetspunt 25	4,50	40,26	36,98	30,38	40,64	
025_C	Toetspunt 25	7,50	40,48	37,20	30,60	40,86	
026_A	Toetspunt 26	1,50	42,37	39,10	32,50	42,75	
026_B	Toetspunt 26	4,50	44,19	40,91	34,31	44,57	
026_C	Toetspunt 26	7,50	44,34	41,07	34,47	44,72	
027_A	Toetspunt 27	1,50	38,30	35,03	28,43	38,68	
027_B	Toetspunt 27	4,50	40,30	37,03	30,43	40,68	
027_C	Toetspunt 27	7,50	40,26	36,99	30,39	40,64	
028_A	Toetspunt 29	1,50	38,17	34,90	28,30	38,55	
028_B	Toetspunt 29	4,50	40,21	36,93	30,33	40,59	
028_C	Toetspunt 29	7,50	40,31	37,03	30,43	40,69	
029_A	Toetspunt 29	1,50	42,36	39,09	32,49	42,74	
029_B	Toetspunt 29	4,50	44,17	40,90	34,30	44,55	
029_C	Toetspunt 29	7,50	44,33	41,06	34,46	44,71	
030_A	Toetspunt 30	1,50	38,26	34,98	28,38	38,64	
030_B	Toetspunt 30	4,50	40,22	36,94	30,34	40,60	
030_C	Toetspunt 30	7,50	40,52	37,24	30,64	40,90	
031_A	Toetspunt 31	1,50	38,01	34,73	28,13	38,39	
031_B	Toetspunt 31	4,50	40,02	36,75	30,15	40,40	
031_C	Toetspunt 31	7,50	40,32	37,05	30,45	40,70	
032_A	Toetspunt 32	1,50	42,41	39,13	32,53	42,79	
032_B	Toetspunt 32	4,50	44,19	40,92	34,32	44,57	
032_C	Toetspunt 32	7,50	44,33	41,05	34,45	44,71	
033_A	Toetspunt 33	1,50	38,50	35,23	28,63	38,88	
033_B	Toetspunt 33	4,50	40,57	37,29	30,69	40,95	
033_C	Toetspunt 33	7,50	40,46	37,19	30,59	40,84	
034_A	Toetspunt 34	1,50	38,43	35,15	28,55	38,81	
034_B	Toetspunt 34	4,50	40,44	37,16	30,56	40,82	
034_C	Toetspunt 34	7,50	40,40	37,12	30,52	40,78	
035_A	Toetspunt 35	1,50	42,39	39,12	32,52	42,77	
035_B	Toetspunt 35	4,50	44,17	40,89	34,29	44,55	
035_C	Toetspunt 35	7,50	44,30	41,03	34,43	44,68	
036_A	Toetspunt 36	1,50	38,20	34,92	28,32	38,58	
036_B	Toetspunt 36	4,50	40,26	36,98	30,38	40,64	
036_C	Toetspunt 36	7,50	40,43	37,15	30,55	40,81	
037_A	Toetspunt 37	1,50	36,26	32,99	26,39	36,64	
037_B	Toetspunt 37	4,50	38,04	34,77	28,17	38,42	
037_C	Toetspunt 37	7,50	41,44	38,17	31,57	41,82	
038_A	Toetspunt 38	1,50	44,20	40,93	34,33	44,58	
038_B	Toetspunt 38	4,50	45,12	41,84	35,24	45,50	
038_C	Toetspunt 38	7,50	45,69	42,42	35,82	46,07	
039_A	Toetspunt 39	1,50	39,47	36,19	29,59	39,85	
039_B	Toetspunt 39	4,50	41,03	37,75	31,15	41,41	
039_C	Toetspunt 39	7,50	41,12	37,85	31,25	41,50	
040_A	Toetspunt 40	1,50	--	--	--	--	
040_B	Toetspunt 40	4,50	--	--	--	--	
040_C	Toetspunt 40	7,50	--	--	--	--	
041_A	Toetspunt 41	1,50	35,64	32,36	25,76	36,02	
041_B	Toetspunt 41	4,50	37,60	34,33	27,73	37,98	
041_C	Toetspunt 41	7,50	39,40	36,12	29,52	39,78	
042_A	Toetspunt 42	1,50	35,18	31,90	25,30	35,56	
042_B	Toetspunt 42	4,50	37,09	33,81	27,21	37,47	
042_C	Toetspunt 42	7,50	37,62	34,34	27,74	38,00	
043_A	Toetspunt 43	1,50	34,86	31,59	24,99	35,24	
043_B	Toetspunt 43	4,50	36,93	33,65	27,05	37,31	
043_C	Toetspunt 43	7,50	37,43	34,16	27,56	37,81	
044_A	Toetspunt 44	1,50	37,76	34,49	27,89	38,14	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten 50 km/uur en wegdek w4a-SMA-NL5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met w4a-SMA-NL5/50 km/h
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
044_B	Toetspunt 44	4,50	39,27	36,00	29,40	39,65	
044_C	Toetspunt 44	7,50	39,92	36,64	30,04	40,30	
045_A	Toetspunt 45	1,50	29,86	26,58	19,98	30,24	
045_B	Toetspunt 45	4,50	33,52	30,25	23,64	33,90	
045_C	Toetspunt 45	7,50	34,55	31,28	24,68	34,93	
046_A	Toetspunt 46	1,50	30,92	27,65	21,05	31,30	
046_B	Toetspunt 46	4,50	32,68	29,40	22,80	33,06	
046_C	Toetspunt 46	7,50	33,97	30,70	24,10	34,35	
047_A	Toetspunt 47	1,50	30,18	26,90	20,30	30,56	
047_B	Toetspunt 47	4,50	33,72	30,44	23,84	34,10	
047_C	Toetspunt 47	7,50	35,06	31,78	25,18	35,44	
048_A	Toetspunt 48	1,50	27,08	23,80	17,20	27,46	
048_B	Toetspunt 48	4,50	29,57	26,30	19,70	29,95	
048_C	Toetspunt 48	7,50	32,54	29,26	22,66	32,92	
049_A	Toetspunt 49	1,50	32,57	29,30	22,70	32,95	
049_B	Toetspunt 49	4,50	34,87	31,59	24,99	35,25	
049_C	Toetspunt 49	7,50	36,31	33,04	26,44	36,69	
050_A	Toetspunt 50	1,50	34,73	31,46	24,86	35,11	
050_B	Toetspunt 50	4,50	36,68	33,41	26,81	37,06	
050_C	Toetspunt 50	7,50	37,55	34,28	27,68	37,93	
051_A	Toetspunt 51	1,50	33,45	30,17	23,57	33,83	
051_B	Toetspunt 51	4,50	35,07	31,79	25,19	35,45	
051_C	Toetspunt 51	7,50	36,33	33,06	26,46	36,71	
052_A	Toetspunt 52	1,50	28,03	24,76	18,16	28,41	
052_B	Toetspunt 52	4,50	29,18	25,91	19,31	29,56	
052_C	Toetspunt 52	7,50	30,09	26,82	20,22	30,47	
053_A	Toetspunt 53	1,50	23,25	19,98	13,38	23,63	
053_B	Toetspunt 53	4,50	25,66	22,38	15,78	26,04	
053_C	Toetspunt 53	7,50	27,13	23,86	17,26	27,51	
054_A	Toetspunt 54	1,50	25,19	21,92	15,32	25,57	
054_B	Toetspunt 54	4,50	27,17	23,90	17,30	27,55	
054_C	Toetspunt 54	7,50	28,72	25,44	18,84	29,10	
055_A	Toetspunt 55	1,50	23,42	20,15	13,55	23,80	
055_B	Toetspunt 55	4,50	24,80	21,52	14,92	25,18	
055_C	Toetspunt 55	7,50	25,88	22,61	16,01	26,26	
056_A	Toetspunt 56	1,50	29,05	25,77	19,17	29,43	
056_B	Toetspunt 56	4,50	30,72	27,44	20,84	31,10	
056_C	Toetspunt 56	7,50	32,18	28,90	22,30	32,56	
057_A	Toetspunt 57	1,50	31,43	28,16	21,56	31,81	
057_B	Toetspunt 57	4,50	32,76	29,49	22,89	33,14	
057_C	Toetspunt 57	7,50	33,94	30,66	24,06	34,32	
058_A	Toetspunt 58	1,50	31,33	28,06	21,46	31,71	
058_B	Toetspunt 58	4,50	32,55	29,28	22,68	32,93	
058_C	Toetspunt 58	7,50	33,63	30,35	23,75	34,01	
059_A	Toetspunt 59	1,50	27,04	23,76	17,16	27,42	
059_B	Toetspunt 59	4,50	28,17	24,90	18,30	28,55	
059_C	Toetspunt 59	7,50	28,61	25,34	18,74	28,99	
060_A	Toetspunt 60	1,50	22,09	18,81	12,21	22,47	
060_B	Toetspunt 60	4,50	24,26	20,99	14,39	24,64	
060_C	Toetspunt 60	7,50	26,17	22,90	16,30	26,55	
061_A	Toetspunt 61	1,50	24,85	21,57	14,97	25,23	
061_B	Toetspunt 61	4,50	26,91	23,64	17,04	27,29	
061_C	Toetspunt 61	7,50	27,67	24,40	17,80	28,05	
062_A	Toetspunt 62	1,50	21,51	18,24	11,64	21,89	
062_B	Toetspunt 62	4,50	23,83	20,56	13,96	24,21	
062_C	Toetspunt 62	7,50	24,51	21,24	14,64	24,89	
063_A	Toetspunt 63	1,50	25,54	22,26	15,66	25,92	
063_B	Toetspunt 63	4,50	28,03	24,75	18,15	28,41	
063_C	Toetspunt 63	7,50	30,35	27,07	20,47	30,73	
064_A	Toetspunt 64	1,50	27,78	24,51	17,91	28,16	
064_B	Toetspunt 64	4,50	30,20	26,93	20,33	30,58	
064_C	Toetspunt 64	7,50	31,50	28,23	21,63	31,88	
065_A	Toetspunt 65	1,50	25,61	22,33	15,73	25,99	
065_B	Toetspunt 65	4,50	26,75	23,48	16,88	27,13	
065_C	Toetspunt 65	7,50	27,43	24,15	17,55	27,81	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten 50 km/uur en wegdek w4a-SMA-NL5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met w4a-SMA-NL5/50 km/h
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
066_A	Toetspunt 66	1,50	23,38	20,11	13,51	23,76
066_B	Toetspunt 66	4,50	26,49	23,21	16,61	26,87
066_C	Toetspunt 66	7,50	28,69	25,41	18,81	29,07
067_A	Toetspunt 67	1,50	21,69	18,41	11,81	22,07
067_B	Toetspunt 67	4,50	25,82	22,54	15,94	26,20
067_C	Toetspunt 67	7,50	27,97	24,69	18,09	28,35
068_A	Toetspunt 68	1,50	24,38	21,10	14,50	24,76
068_B	Toetspunt 68	4,50	25,24	21,96	15,36	25,62
068_C	Toetspunt 68	7,50	25,95	22,68	16,08	26,33
069_A	Toetspunt 69	1,50	28,71	25,43	18,83	29,09
069_B	Toetspunt 69	4,50	30,25	26,97	20,37	30,63
069_C	Toetspunt 69	7,50	31,09	27,82	21,22	31,47
070_A	Toetspunt 70	1,50	30,27	26,99	20,39	30,65
070_B	Toetspunt 70	4,50	30,44	27,17	20,57	30,82
070_C	Toetspunt 70	7,50	31,10	27,82	21,22	31,48
071_A	Toetspunt 71	1,50	21,61	18,34	11,74	21,99
071_B	Toetspunt 71	4,50	25,18	21,90	15,30	25,56
071_C	Toetspunt 71	7,50	26,82	23,55	16,95	27,20
072_A	Toetspunt 72	1,50	26,25	22,97	16,37	26,63
072_B	Toetspunt 72	4,50	27,35	24,07	17,47	27,73
072_C	Toetspunt 72	7,50	28,29	25,02	18,42	28,67
073_A	Toetspunt 73	1,50	24,61	21,34	14,74	24,99
073_B	Toetspunt 73	4,50	26,99	23,71	17,11	27,37
073_C	Toetspunt 73	7,50	27,93	24,66	18,06	28,31
074_A	Toetspunt 74	1,50	22,93	19,66	13,06	23,31
074_B	Toetspunt 74	4,50	24,68	21,41	14,81	25,06
074_C	Toetspunt 74	7,50	25,13	21,86	15,26	25,51
075_A	Toetspunt 75	1,50	25,83	22,55	15,95	26,21
075_B	Toetspunt 75	4,50	27,86	24,59	17,99	28,24
075_C	Toetspunt 75	7,50	29,58	26,31	19,71	29,96
076_A	Toetspunt 76	1,50	26,64	23,37	16,77	27,02
076_B	Toetspunt 76	4,50	29,14	25,87	19,27	29,52
076_C	Toetspunt 76	7,50	30,39	27,12	20,52	30,77
077_A	Toetspunt 77	1,50	23,97	20,70	14,10	24,35
077_B	Toetspunt 77	4,50	25,02	21,75	15,15	25,40
077_C	Toetspunt 77	7,50	25,62	22,35	15,75	26,00
078_A	Toetspunt 78	1,50	23,47	20,20	13,60	23,85
078_B	Toetspunt 78	4,50	25,19	21,91	15,31	25,57
078_C	Toetspunt 78	7,50	26,43	23,16	16,56	26,81
079_A	Toetspunt 79	1,50	--	--	--	--
079_B	Toetspunt 79	4,50	--	--	--	--
079_C	Toetspunt 79	7,50	--	--	--	--
080_A	Toetspunt 80	1,50	22,22	18,95	12,35	22,60
080_B	Toetspunt 80	4,50	23,24	19,97	13,37	23,62
080_C	Toetspunt 80	7,50	23,89	20,62	14,02	24,27
081_A	Toetspunt 81	1,50	--	--	--	--
081_B	Toetspunt 81	4,50	--	--	--	--
081_C	Toetspunt 81	7,50	--	--	--	--
082_A	Toetspunt 82	1,50	24,86	21,59	14,99	25,24
082_B	Toetspunt 82	4,50	25,83	22,55	15,95	26,21
082_C	Toetspunt 82	7,50	26,43	23,16	16,56	26,81
083_A	Toetspunt 83	1,50	20,36	17,09	10,49	20,74
083_B	Toetspunt 83	4,50	21,27	18,00	11,40	21,65
083_C	Toetspunt 83	7,50	22,07	18,79	12,19	22,45
084_A	Toetspunt 84	1,50	26,62	23,35	16,75	27,00
084_B	Toetspunt 84	4,50	27,62	24,35	17,75	28,00
084_C	Toetspunt 84	7,50	28,23	24,96	18,36	28,61
085_A	Toetspunt 85	1,50	27,91	24,64	18,03	28,29
085_B	Toetspunt 85	4,50	28,74	25,47	18,87	29,12
085_C	Toetspunt 85	7,50	29,14	25,87	19,27	29,52
086_A	Toetspunt 86	1,50	22,12	18,84	12,24	22,50
086_B	Toetspunt 86	4,50	23,11	19,84	13,24	23,49
086_C	Toetspunt 86	7,50	23,79	20,51	13,91	24,17
087_A	Toetspunt 87	1,50	25,67	22,40	15,80	26,05
087_B	Toetspunt 87	4,50	26,55	23,28	16,68	26,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterdalfsen, Dalfsen
Resultaten 50 km/uur en wegdek W4a-SMA-NL5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model met W4a-SMA-NL5/50 km/h
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
087_C	Toetspunt 87	7,50	27,33	24,06	17,46	27,71	
088_A	Toetspunt 88	1,50	27,35	24,08	17,48	27,73	
088_B	Toetspunt 88	4,50	28,26	24,98	18,38	28,64	
088_C	Toetspunt 88	7,50	28,74	25,47	18,87	29,12	
089_A	Toetspunt 89	1,50	20,49	17,22	10,62	20,87	
089_B	Toetspunt 89	4,50	22,62	19,35	12,75	23,00	
089_C	Toetspunt 89	7,50	23,24	19,97	13,37	23,62	
090_A	Toetspunt 90	1,50	26,52	23,25	16,65	26,90	
090_B	Toetspunt 90	4,50	25,92	22,64	16,04	26,30	
090_C	Toetspunt 90	7,50	26,68	23,41	16,81	27,06	
091_A	Toetspunt 91	1,50	26,75	23,47	16,87	27,13	
091_B	Toetspunt 91	4,50	27,81	24,53	17,93	28,19	
091_C	Toetspunt 91	7,50	28,35	25,08	18,48	28,73	
092_A	Toetspunt 92	1,50	20,17	16,90	10,30	20,55	
092_B	Toetspunt 92	4,50	22,13	18,86	12,26	22,51	
092_C	Toetspunt 92	7,50	22,81	19,54	12,94	23,19	
093_A	Toetspunt 93	1,50	17,79	14,52	7,92	18,17	
093_B	Toetspunt 93	4,50	20,67	17,40	10,80	21,05	
093_C	Toetspunt 93	7,50	22,97	19,70	13,10	23,35	
094_A	Toetspunt 94	1,50	15,99	12,72	6,12	16,37	
094_B	Toetspunt 94	4,50	20,74	17,47	10,87	21,12	
094_C	Toetspunt 94	7,50	22,71	19,43	12,83	23,09	
095_A	Toetspunt 95	1,50	19,88	16,61	10,01	20,26	
095_B	Toetspunt 95	4,50	21,46	18,19	11,59	21,84	
095_C	Toetspunt 95	7,50	21,88	18,61	12,01	22,26	
096_A	Toetspunt 96	1,50	20,72	17,45	10,85	21,10	
096_B	Toetspunt 96	4,50	22,13	18,86	12,26	22,51	
096_C	Toetspunt 96	7,50	23,38	20,11	13,51	23,76	
097_A	Toetspunt 97	1,50	21,35	18,08	11,48	21,73	
097_B	Toetspunt 97	4,50	22,83	19,56	12,96	23,21	
097_C	Toetspunt 97	7,50	23,61	20,34	13,74	23,99	
098_A	Toetspunt 98	1,50	19,31	16,04	9,44	19,69	
098_B	Toetspunt 98	4,50	20,95	17,67	11,07	21,33	
098_C	Toetspunt 98	7,50	22,17	18,90	12,30	22,55	
099_A	Toetspunt 99	1,50	12,46	9,19	2,59	12,84	
099_B	Toetspunt 99	4,50	14,44	11,17	4,57	14,82	
099_C	Toetspunt 99	7,50	15,59	12,32	5,72	15,97	
100_A	Toetspunt 100	1,50	16,95	13,68	7,07	17,33	
100_B	Toetspunt 100	4,50	18,83	15,55	8,95	19,21	
100_C	Toetspunt 100	7,50	20,56	17,29	10,69	20,94	
101_A	Toetspunt 101	1,50	17,73	14,46	7,86	18,11	
101_B	Toetspunt 101	4,50	19,45	16,18	9,58	19,83	
101_C	Toetspunt 101	7,50	20,64	17,37	10,77	21,02	
102_A	Toetspunt 102	1,50	5,59	2,32	-4,28	5,97	
102_B	Toetspunt 102	4,50	9,29	6,01	-0,59	9,67	
102_C	Toetspunt 102	7,50	14,68	11,41	4,81	15,06	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 15 M.e.r.-scan

En omstreken



Visie op uw omgeving

omgeving (zn): ambiance, buurt, contrei, contreien, decor, entourage, gebuurte, kring, leefomgeving, milieu, omstreek, omstreken, omtrek, sfeer, streek

M.e.r.-scan bestemmingsplan Oosterdalfsen

Datum: oktober 2014

Uitgangspunten

De gemeente Dalfsen heeft in haar structuurvisie de oostelijke zijde van het dorp Dalfsen aangewezen als uitbreidingsgebied voor woningbouw. In totaal bedraagt de grootte van het plangebied 17,6 hectare inclusief (doorgaande) wegen en (bestaand) groen.

Het plangebied is gelegen op de flanken van een es waardoor in het plan rekening is gehouden met normerende en richtinggevende bepalingen. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Gerner Es en aan de zuid- en oostzijde door de Welsummerweg. Het gebied bestaat uit kleinschalig, enigszins reliëfrijk, agrarisch gebied met houtwallen en singels. De agrarische percelen zijn voornamelijk in gebruik als grasland (paardenweide) en bouwland (maïs). Verspreid in het gebied is enige (agrarische) bebouwing aanwezig. Permanent oppervlaktewater ontbreekt. De locatie van het voormalige boerenerv Kiezenbrink (gelegen tussen de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg) behoort niet tot het plangebied, in tegenstelling tot hetgeen is vermeld in de uitgangspuntennotitie. In de toekomst zou deze locatie ontwikkeld kunnen worden tot wonen op het erf met een mogelijke zorgfunctie, passend binnen de structuur van een (nieuw) erf. Het plan Oosterdalfsen bestaat uit een deel woon-werklocatie (circa 2,5 ha), in aansluiting op de bestaande woon-werkzones langs de Welsummerweg en de Kampmansweg. Het overige deel van het plangebied is bedoeld als woongebied. Daarnaast zal er ruimte zijn voor lichte bedrijvigheid.

Ten behoeve van deze plannen dient bebouwing te worden gesloopt, beplanting verwijderd en wordt landbouwgrond omgezet in woon- en werkgebied. In de structuurvisie is voorgerekend dat in het plangebied, uitgaande van een woningdichtheid van 18 woningen per hectare, 360 woningen gebouwd kunnen worden. Inmiddels is onder invloed van de eisen aan en uitgangspunten voor onder andere groen en water de dichtheid verlaagd naar circa 13 woningen per hectare. Het totaal aantal woningen komt daarmee op 260 woningen per ha.

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken is het noodzakelijk het bestemmingsplan te wijzigen.

Waarom een m.e.r.-scan?

Bij de vaststelling van het bestemmingsplan dient een vormvrije milieubeoordeling te worden uitgevoerd. Het plan is kleiner dan de drempelwaarde van 100 hectare of 2.000 woningen zoals genoemd in activiteit 11.2 van bijlage D bij het Besluit m.e.r.. De vormvrije m.e.r.-beoordeling, ook wel m.e.r.-scan genoemd, beantwoordt de vraag of een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd omdat belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Er zijn twee mogelijke conclusies bij een m.e.r.-scan:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling) noodzakelijk.
2. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

Bij de m.e.r.-scan dient rekening te worden gehouden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn aangegeven omstandigheden: kenmerken van de activiteit, plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit (mogelijke effecten van de activiteit).

Doelstelling van deze memo

In deze memo wordt antwoord gegeven op de vraag of voor het bestemmingsplan Oosterdalfsen een m.e.r.-beoordelingsprocedure nodig is.

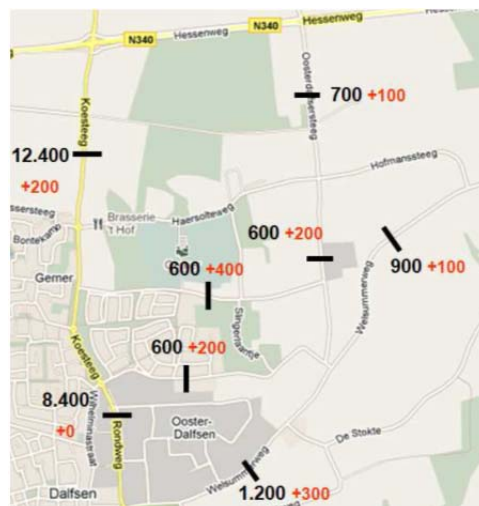
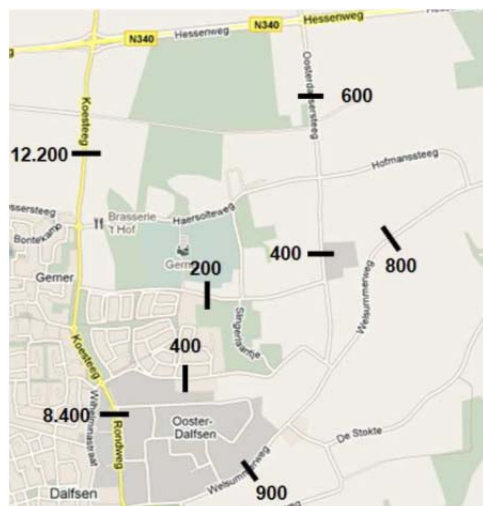
Onderzocht is in hoeverre binnen of in de directe omgeving van het plangebied Oosterdalfsen negatieve effecten te verwachten zijn. Hierbij is gekeken naar de thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuur, archeologie, water en bodem.

Gevolgen van de activiteit

Verkeer

Door Goudappel Coffeng is onderzoek verricht naar de verkeersintensiteiten en verkeersveiligheid. De resultaten zijn neergelegd in een conceptrapportage van 13 juni 2014.

In onderstaande afbeeldingen zijn de verkeersintensiteiten in 2020 weergegeven zonder Oosterdalfsen (links) en met Oosterdalfsen (rechts) inclusief het verschil (motorvoertuigen per etmaal).



Verder is onderzocht of deze wegen de toekomstige verkeersintensiteiten verkeersveilig kunnen verwerken. Daartoe is bekeken of functie, vormgeving en gebruik in overeenstemming zijn met elkaar. Uit de modelresultaten blijkt dat het plan voornamelijk effect heeft op de verkeersintensiteit van de volgende wegen: Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg en Welsummerweg. De toename van de verkeersintensiteiten op deze wegen is relatief vrij groot. Absoluut gaat het echter om kleine aantallen motorvoertuigen. De bestaande wegen kunnen deze verkeersintensiteiten verkeersveilig verwerken. Het aandachtspunt is de komgrens in combinatie met de breedte van de wegen en de fietsvoorzieningen. De wegen binnen Oosterdalfsen liggen binnen de bebouwde kom. Het lijkt logisch om de wegen tussen Dalfsen en Oosterdalfsen ook deel te laten uitmaken van de bebouwde kom van Dalfsen. Daarvoor is het nodig de komgrens te verplaatsen op de Gerner Es, Kampmansweg en de Welsummerweg. Het is dan logisch de wegvakken die binnen de bebouwde kom komen te liggen aan te passen. Enerzijds wordt daarmee bereikt dat de vormgeving van deze wegvakken overeenkomt met de wegvakken die in de huidige situatie al binnen de bebouwde kom liggen. Anderzijds komt daarmee het wegbeeld meer overeen met een situatie binnen in plaats van buiten de bebouwde kom. Dit aanpassen van de wegvakken geldt met name voor de Kampmansweg, maar ook voor de Gerner Es. Daarmee wordt op deze wegen ook de breedte aangepast zodat auto's elkaar eenvoudig kunnen passeren. De verlaagde maximumsnelheid is bovendien positief voor de verkeersveiligheid van het fietsverkeer.

Verder wordt geadviseerd de Oosterdalfsersteeg te knippen en deels te veranderen in een fietspad. Door op dit fietspad landbouwverkeer toe te staan en eventueel de hulpdiensten en de rouwstoet wordt voorkomen dat dit moet omrijden. Ontstaat er misbruik van het fietspad door ander verkeer dan kan er gekozen worden uit verschillende vormen van afsluiten. Voor het landbouwverkeer, de hulpdiensten en de rouwstoet zijn er geschikte alternatieve routes.

Geluid

Door BVA is akoestisch onderzoek verricht. De resultaten zijn neergelegd in een rapport van 23 april 2014.

Geconcludeerd wordt dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het verkeer op de Welsummerweg op een aantal gevels wordt overschreden en daardoor niet zonder meer kan worden overgegaan tot realisatie van deze ontwikkeling. De Wet geluidhinder schrijft voor dat maatregelen in de volgorde bron, overdracht en ontvanger moeten worden onderzocht. Bij maatregelen aan de bron kan men denken aan een lagere maximumsnelheid of een stillere verharding. Een maatregel in het overdrachtsgebied is een geluidsscherm en/of geluidswal. Bij maatregelen aan de ontvanger kan men denken aan een dove gevel.

Het verlagen van de maximumsnelheid naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom is een optie. De voorkeursgrenswaarde op alle nieuw te bouwen woningen ligt dan onder de 48 dB.

Als wordt gerekend met een stiller asfalttype vermindert de geluidsbelasting met de huidige snelheid van 50/60 km/uur op voornoemde gevels, maar niet voldoende om de geluidsbelasting op alle woningen tot onder de voorkeursgrenswaarde te brengen.

Een geluidsscherm en/of geluidswal is vanuit stedenbouwkundig opzicht, gezien de ligging van de nieuwbouw en de omgevingskenmerken, geen voor de hand liggende optie.

Indien voorgedragen oplossingen vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, vervoerskundig of financieel opzicht niet mogelijk zijn, kan het college van B&W een hogere grenswaarde verlenen. De hogere grenswaardenprocedure is onderdeel van het gemeentelijke geluidbeleid en hierin zijn de kaders voor de verlening van hogere grenswaarden opgenomen. Het plan dient dan ook getoetst te worden binnen de kaders van het gemeentelijk geluidbeleid om te bepalen of een hogere grenswaarde tot de mogelijkheden behoort.

Samenvattend kan worden gesteld dat in beginsel aan de geluidnormen kan worden voldaan, hetzij door het verlagen van de maximumsnelheid naar 30 km per uur, hetzij door het vaststellen van een hogere grenswaarde.

Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor bepaalde stoffen die van invloed zijn op de luchtkwaliteit. Een bestemmingsplan kan worden vastgesteld indien aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie van deze stoffen in de buitenlucht. Projecten waarbij het aantal te realiseren woningen kleiner is dan 1.500 (in geval van één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) worden geacht niet in betekenende mate bij te dragen aan de concentraties van de relevante stoffen. Het plan Oosterdalfsen voorziet in de bouw van 230 woningen. Dit aantal ligt ver onder de eerder genoemde aantallen. Op basis hiervan worden voor het aspect 'luchtkwaliteit' geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

Externe veiligheid

In of in de directe nabijheid van het plangebied Oosterdalfsen zijn geen buisleidingen gelegen. In en bij het plangebied vinden geen vervoersbewegingen met gevaarlijke stoffen over de weg plaats, ook incidenteel niet. In het plangebied zijn verder ook geen waterwegen of spoorwegen waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.

In het plangebied Oosterdalfsen zelf liggen geen risicovolle inrichtingen en worden geen risicovolle inrichtingen toegestaan. De dichtstbijzijnde risicovolle inrichtingen betreffen de Sallandse Kaasfabriek en een tankstation met een lpg-installatie aan de Rondweg. Gezien de afstand ten opzicht van het plangebied worden geen effecten verwacht.

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat voor het aspect 'externe veiligheid' geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten zijn.

Natuur – gebiedsbescherming

Door Ecogroen is een quickscan natuurtoets verricht (projectcode 10-497, 18-2-2011). Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebieden circa zeven kilometer ten oosten van meest nabij gelegen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Dit gebied is aangewezen onder de Vogel- als Habitatrichtlijn. Gezien de afstand en de tussenliggende barrières (bebouwing en infrastructuur) zijn geen effecten van het plan te verwachten op dit (of een ander) Natura 2000-gebied.

Het plangebied omvat geen beschermd natuurmonument. Het dichtstbijzijnde Beschermd Natuurmonument is Kievitsbloemterrein Overijsselse Vecht op een afstand van ruim acht kilometer ten westen van het plangebied. Op basis van de grote afstand, tussenliggende barrières (bebouwing en infrastructuur) en de aard van de ingrepen zijn geen effecten van de beoogde plannen te verwachten op het Beschermd Natuurmonument.

Het plangebied Oosterdalfsen is niet begrensd als EHS. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangemerkt als EHS (bosgebieden langs de Vecht) ligt op een afstand van ruim 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Er zijn geen directe effecten te verwachten van de plannen op de EHS.

De Grontmij heeft onderzoek verricht naar de geohydrologische gevolgen van de ontwikkeling van Oosterdalfsen. De resultaten zijn beschreven in een rapport van 13 mei 2014. De conclusie luidt : *“Het totale effect is de som van de afzonderlijke effecten. Er wordt geen drainage toegepast en het oppervlaktewatersysteem wordt niet veranderd. Door infiltratie van neerslag afkomstig van verhard oppervlak is de netto grondwateraanvulling groter dan in de huidige situatie.*

De gemiddeld hoogste grondwaterstand zal op een afstand van 400 m circa 5 cm verhoogd zijn. Op een afstand van ongeveer 400 meter zijn de natuurbeheertypen droog bos met productie (N16.01), houtwal en singel (L01.02) en dennen-, eiken, en beukenbos (N15.02). Deze typen zijn weinig of niet gevoelig voor grondwaterstandsveranderingen en een verhoging van de grondwaterstand van 5 cm heeft geen effect op de kwaliteit van deze percelen en singels.”

Natuur - soortenbescherming

De bevindingen van genoemde quickscan ten aanzien van de soortenbescherming luiden als volgt:

- Planten: Beschermden of bedreigde plantensoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen;
- Vleermuizen: potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen zijn aanwezig op de erven aan de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het plangebied is mogelijk ook van belang als vliegroute en in mindere mate als foerageergebied van vleermuizen;
- Zoogdieren (overig): Vaste verblijfplaatsen van middelhoog beschermde Steenmarter kunnen niet op voorhand worden uitgesloten op de erven. Het plangebied maakt naar verwachting onderdeel uit van het foerageergebied van de strikt beschermde Das. Vaste verblijfplaatsen van verschillende, algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten zijn te verwachten;
- Jaarrond beschermde vogels: Aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van de jaarrond beschermde Steenuil. Mogelijk is een territorium of een nestplaats aanwezig in of in de invloedssfeer van de plannen. Daarnaast komt de jaarrond beschermde Huismus voor in het gebied.;
- Broedvogels: In het plangebied worden daarnaast (vrij) algemene broedvogels van erven, beplanting en halfopen agrarisch gebied verwacht;
- Amfibieën: Overwintering van enkele algemene en beschermde amfibiesoorten in de strooisellaag onder de aanwezige beplanting en overhoekjes is te verwachten;
- Reptielen, vissen en ongewervelden: Er zijn geen reptielen of beschermde vissen en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

De quickscan is aanleiding geweest voor aanvullend onderzoek. Hieruit is het volgende naar voren gekomen:

- Er zijn zeker 8 broedparen van de jaarrond beschermde Huismus aanwezig in het plangebied;
- Er zijn geen broedgevallen of territoria van Steenuil vastgesteld binnen de invloedsfeer van de plannen;
- Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen binnen de invloedsfeer van de plannen;
- Diverse houtwallen en boomsingels in het plangebied vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen;
- Het plangebied vormt belangrijk, maar geen onmisbaar foerageergebied van vleermuizen;
- In het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van Steenmarter of Das vastgesteld. Ook vormt het plangebied geen onmisbaar foerageergebied van Das.

Conclusies en verplichte vervolgacties uit het aanvullende onderzoek van Ecogroen:

- Huismus: Sloop van bebouwing bedreigt broedplaatsen van Huismus. Ook effecten op de voedselbeschikbaarheid (onderdeel van de functionele leefomgeving) van Huismus zijn te verwachten.

Als de nieuwbouw op ruime schaal geschikt wordt gemaakt als broedplaats en er voldoende voedselgebied aanwezig is, kunnen de genoemde aantallen naar verwachting gehandhaafd blijven in het gebied. Tijdens de ontwikkeling van het nieuwbouwplan dient dan wel voldoende broedgelegenheid en voedsel beschikbaar te zijn. De nieuwbouw kan geschikt worden gemaakt als broedplaats door de daken toegankelijk te maken voor Huismus, bijvoorbeeld door vogelvides toe te passen. Schade aan de functionele leefomgeving van Huismus kan worden voorkomen zodat een ontheffing niet nodig is. De benodigde maatregelen worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol en begeleid door een ecooloog. Desgewenst kunnen de maatregelen ter beoordeling worden voorgelegd aan Dienst Regelingen in de vorm van een ontheffingsaanvraag;

- Vleermuizen: De houtwallen en boomsingels worden grotendeels ingepast binnen de plannen, alleen plaatselijk is het mogelijk noodzakelijk korte stukken houtwal of houtsingel te rooien. Deze gaten moeten worden beperkt tot 25 meter zodat de aanwezige structuur voor vleermuizen geschikt blijft als vliegroute. Straatverlichting mag bomen niet verlichten door het gebruik van speciale armaturen waardoor uitsluitend het wegdek wordt verlicht. Gebruik van amberkleurige LED-verlichting is vereist: dit heeft geen negatieve effecten op vleermuizen. Een (vleermuisvriendelijke) verlichtingsplan dient in de vorm van een ontheffingsaanvraag ter beoordeling aan Dienst Regelingen te worden voorgelegd;
- Broedvogels: Alle broedvogels zijn gedurende hun broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Voor verstoring tijdens de broedseizoen van een vogel wordt geen ontheffing verleend. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Soorten als Boerenwaluw, Merel en Houtduif kunnen zelfs tot september of november broeden. Indien op een locatie geen broedende/nestelende vogels aanwezig zijn, mag het aanwezige geschikte broedbiotoop ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden. Wanneer nodig kan

voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige een broedvogelcheck worden uitgevoerd.

Samenvattend kan worden gesteld dat met de nodige maatregelen het plan kan worden gerealiseerd zonder belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

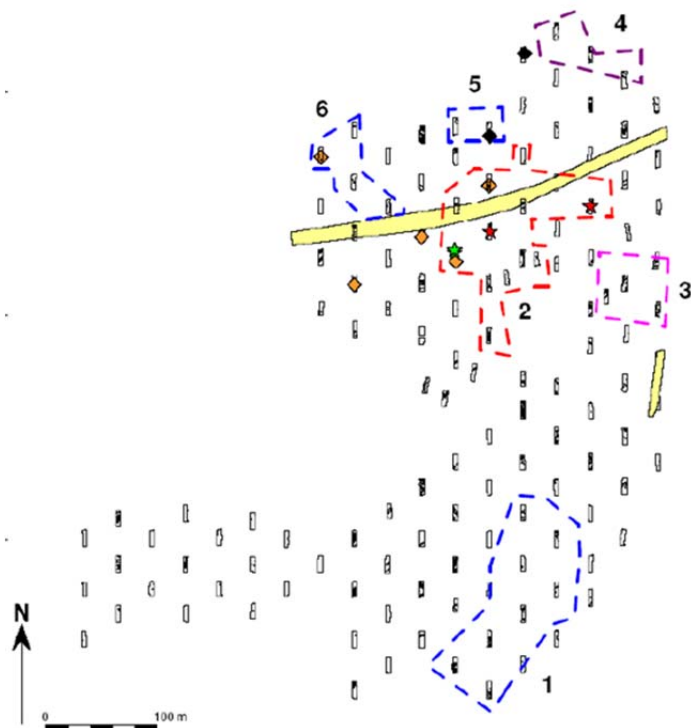
Archeologie

In juli 2011 is archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek gedaan door Vestigia. Dit onderzoek is aanleiding geweest voor een sleuvenonderzoek. De resultaten zijn neergelegd in een rapport van 25 juni 2012 van ADC ArcheoProjecten.



Op de percelen 1 en 4 zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Op de percelen 2, 3 en 5 zijn wel behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. In november 2012 heeft The Missing Link een kosten-batenanalyse gemaakt voor vervolgonderzoek. Voor de percelen 2 en 3 en deels perceel 5 geldt dat het om perioden en vindplaatsen gaat waarover in Dalfsen en Overijssel al veel kennis beschikbaar is. The Missing Link beveelt aan om de focus volledig te leggen bij vindplaats 2 van perceel 5 (het gebied met de rode onderbroken lijn in onderstaande afbeelding): het zorgvuldig documenteren van het grafveld kan de kennis van de grafcultuur in de periode Neolithicum-IJzertijd, specifiek in Dalfsen maar ook op hoger niveau in Overijssel, aanzienlijk vergroten. Bij de vaststelling wordt besloten omtrent vervolgonderzoek van deze vindplaats. De overige vindplaatsen zijn aangemeld voor onderzoek bij Saxion college.

Overigens zijn de resultaten van het archeologisch onderzoek aanleiding geweest het stedenbouwkundig plan aan te passen. Zo blijft de ligging van de zandweg (in de afbeelding hieronder geel aangegeven) herkenbaar in het stedenbouwkundig ontwerp. Aan de hand daarvan kan het verhaal van Oosterdalfsen verteld worden.



Water

De Grontmij heeft een watertoetsdocument opgesteld. Hieraan is het volgende ontleend.

Hemelwater

Particulieren moeten minimaal 19,8 mm neerslag per m² hard oppervlak op eigen terrein bergen. Na berging op eigen terrein moet het overige hemelwater vanaf de woningen bovengronds worden aangeboden op het openbaar gebied. Het wegwater stroomt samen met het water van de particuliere percelen via molgoten richting wadi's binnen het plangebied. Het hemelwater van wegen en woningen die langs wadi's liggen, stroomt via de berm rechtstreeks af naar de wadi. Wadi's lozen het overtollige water via een slokop of vaste drempel op het oppervlaktewater. De nadere uitwerking wordt opgenomen in het waterhuishoudkundig- en rioleringsplan.

Wateroverlast

Ter voorkoming van wateroverlast dienen woningen minimaal 0,30 m boven de kruin van de weg te staan. De inrichting van het openbaar gebied dient zo te zijn dat hemelwater altijd onbelemmerd naar een laag punt kan stromen, waar het niet tot overlast leidt.

Grondwateroverlast

In het plangebied komen een paar laagtes voor. De ontwatering voor wegen en woningen voldoet op die locaties niet aan de eis. Bij het bouwrijp maken dienen deze gebieden opgehoogd te worden tot de minimale ontwateringseis. De overige delen van het gebied voldoen aan de ontwaterings- en droogleggingseisen.

Oppervlaktewaterkwaliteit en - veiligheid

De bestaande watergang langs de Oosterdalfsersteeg zal over een lengte van circa 250 m worden verlegd van de westkant naar de oostkant van de Oosterdalfsersteeg. De watergang komt achter de

bomenrij te liggen en kan onderhouden worden vanaf een onderhoudspad aan de oostkant van de watergang.

De wadi's kunnen na een hevige regenbui tijdelijk vol staan. Door het toepassen van een minimaal talud van 1:3 en een maximale diepte van 0,5 m is voldoende rekening gehouden met het aspect veiligheid. Om het afstromend water naar de wadi's schoon te houden wordt geadviseerd speciale hondenuitlaatstroken aan te leggen die niet in direct contact komen met afstromend water.

Overstromingsrisico

Oosterdalfsen ligt binnen Dijkkring Vollenhove (Dijkkringnummer 9) maar buiten het overstromingsrisicogebied. Een overstromingsrisicoparaagraaf is niet noodzakelijk.

Afvalwater

Er wordt alleen een vuilwaterriool aangelegd. Dit zal afwateren op het bestaande stelsel in de Kampmansweg dan wel de Welsummerweg. Een gedeelte van de op persriolering aangesloten percelen wordt overgezet naar het nieuw aan te leggen vrijvervalstelsel in het plangebied.

Ten oosten van Dalfsen ligt de waterwinning Vechterweerd. Het plangebied is niet gelegen in een beschermingsgebied voor drinkwaterwinning. Belangrijke nadelige milieugevolgen ten aanzien van het aspect 'water' worden niet verwacht.

Bodem

Er zijn verschillende bodemonderzoeken geweest in het plangebied. Op basis van de diverse onderzoeksresultaten bestaan er, milieutechnisch gezien, geen belemmeringen voor de ontwikkeling van nieuwbouw.

Conclusie

Op basis van de analyse naar de kenmerken van de activiteit, de plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit kan geconcludeerd worden dat bij uitvoering van het plan zoals hierboven beschreven belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uit te sluiten. Er hoeft geen m.e.r.-beoordelingsprocedure te worden doorlopen.

En omstreken

bestaat uit de volgende bedrijven:

Buro Hollema Asserstraat 12 9451 AC Assen 0592 – 241 313 Alfred Reurink A.Reurink@burohollema.nl	BVA Verkeersadviezen Faradaystraat 2a 8013 PH Zwolle 038 – 460 67 47 Jan Haveman j.haveman@bvaverkeer.nl
Witpaard Ir. B.P.G. van Diggelenkade 11 8267 AC Kampen 038 – 421 68 00 Elsbeth Luning Elsbeth.Luning@witpaard.nl	Ecogroen Advies 8011 AG Zwolle 038 – 423 64 64 Arjen Goutbeek A.Goutbeek@ecogroen.nl
Eco Reest Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde 0528 – 37 39 82 Anthony Voets a.voets@ecoreest.nl 06 – 16 44 63 48	

Bijlage 16 Uitgangspuntennotitie

Uitgangspuntennotitie

OOSTERDALFSEN



Inhoud

1. Intro	4
2. Contextanalyse	6
2.1 Beleidskaders	6
2.2 Plangebied & programma	10
2.3 Ontstaansgeschiedenis & archeologie	16
2.4 Bodem & water	22
2.5 Verkeer	26
2.6 Milieu, geluid & externe veiligheid	30
2.7 Landschap & ecologie	32
2.8 Duurzaam Oosterdalfsen	36
2.9 Beeldkwaliteit	40
2.10 Draagvlak & identiteit	40
2.11 Uitvoerbaarheid	41
2.12 M.e.r.-scan	41
3. Conclusies & uitgangspunten	44
Belemmeringenkaart	44
Kwaliteitskaart	44
Bijlagen	
1. Aanvullingen Raadscommissie 21 november 2011	
2. Amendement 28 november 2011	

1. INTRO

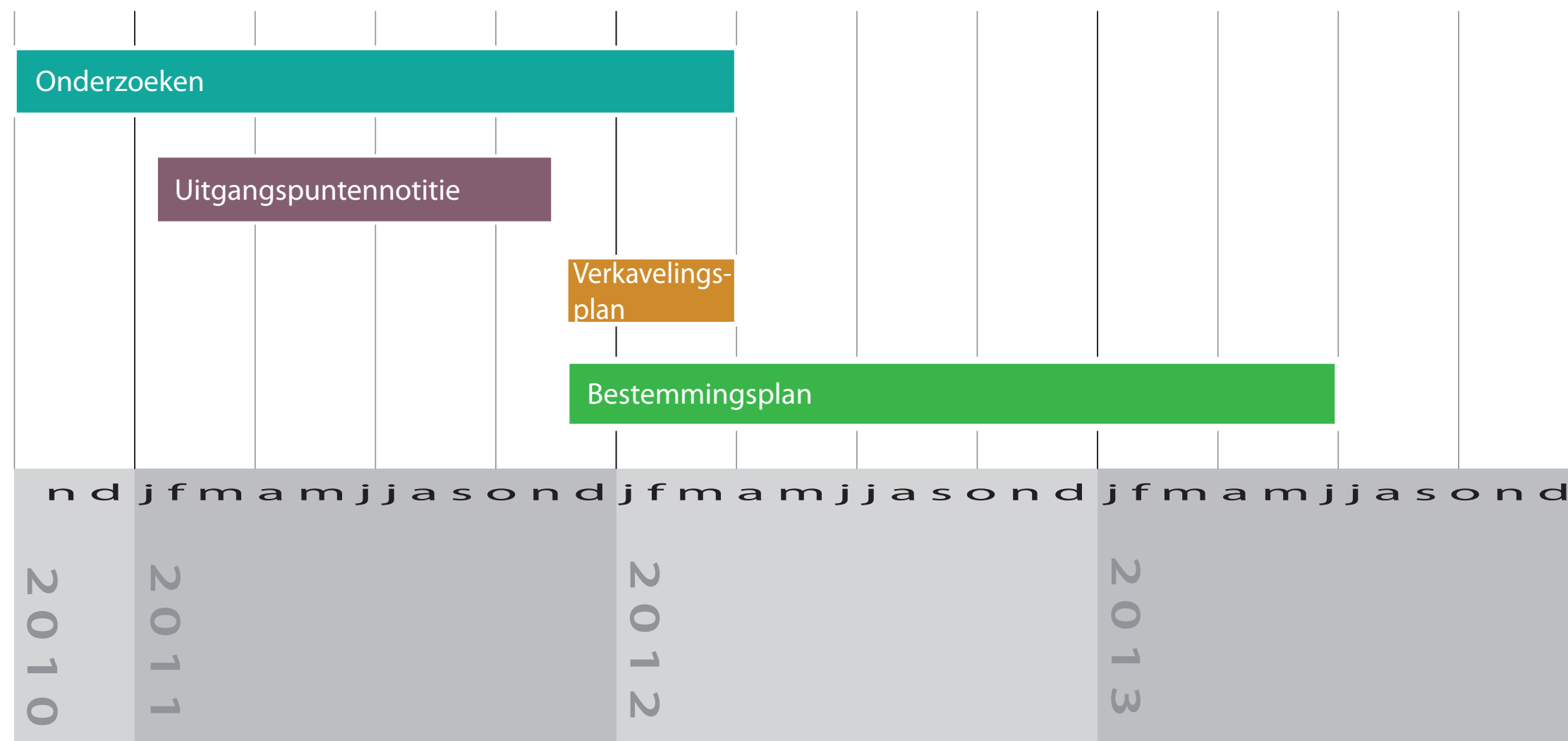
De gemeente Dalfsen heeft in september 2010 de “Structuurvisie Kernen gemeente Dalfsen” vastgesteld. Om aan de blijvende vraag naar woningbouwkavels in de kern Dalfsen te kunnen voldoen, is in de structuurvisie de oostzijde van de kern Dalfsen aangewezen als “toekomstig woongebied”. Het huidige woonuitbreidingsgebied voor de kern Dalfsen, “De Gerner Marke” is bijna volgebouwd. Er is nog een beperkt aantal kavels beschikbaar. Het is van belang de voortgang van de uitgifte van bouwkavels te borgen.

Voor het toekomstig woongebied, in het vervolg aangeduid onder de naam “Oosterdalfsen”, is de voorliggende uitgangspuntennotitie opgesteld. Ter voorbereiding op het stedenbouwkundig ontwerp en het uiteindelijke verkavelingsplan, is de uitgangspuntennotitie het verzameldocument met daarin de inventarisatie en analyse alsmede de voorwaarden welke vooraf aan het ontwerp worden gesteld. In dit document staan de onderzoeksresultaten van de diverse veldonderzoeken vermeld. In hoofdstuk 2 is per aspect uiteengezet waarmee rekening gehouden moet worden. In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 3), worden deze aandachtspunten voor het stedenbouwkundig ontwerp gebundeld in twee kaarten: een belemmeringenkaart en kwaliteitskaart.

De belemmeringenkaart is op dit moment nog niet opgenomen, omdat nog niet alle resultaten van de onderzoeken bekend zijn.

Alle relevante informatie omtrent de planvorming voor Oosterdalfsen wordt ook op de gemeentelijke website geplaatst. Zie hiervoor: <http://www.dalfsen.nl/Oosterdalfsen.htm>

ONDERZOEKEN	UITGANGSPUNTENNOTITIE	VERKAVELINGSPLAN	BESTEMMINGSPLAN	
Geluid Watertoets Archeologie & cultuurhistorie Ecologie Bodem Externe veiligheid Verkeer Duurzaamheid Geologie en hydrologie Luchtkwaliteit Milieu	1 juni: Workshop ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid Juli: overleg projectgroep, klankbordgroep en belanghebbenden November: vaststelling door college en raad	December: concept verkavelingsplan 2012 Februari: overleg projectgroep, klankbordgroep, provincie, waterschap en belanghebbenden Maart: vaststelling door college en raad	December: concept voorontwerp bestemmingsplan 2012 Februari: overleg projectgroep, klankbordgroep, provincie, waterschap en belanghebbenden Maart: vaststelling voorontwerp bestemmingsplan door college en raad April/mei: ter inzage en vooroverleg voorontwerp Juli: opstellen nota van inspraak en overleg	November: vaststelling ontwerp bestemmingsplan 2013 Januari/februari: 6 weken ter inzage ontwerp bestemmingsplan Maart: nota van zienswijzen Mei: vaststelling bestemmingsplan Mei/juni: 6 weken ter inzage



2. CONTEXTANALYSE

2.1 Beleidskaders

Rijks- en Provinciaal beleidskader

Voor zover relevant is het Rijks- en provinciaal beleid reeds doorgevoerd in de vastgestelde structuurvisie. Als basis voor de ontwikkeling van het plan gelden dan ook de woningaantallen die in de structuurvisie zijn vermeld en de daarmee samenhangende meerjarenafspraken met de provincie.

Op de kaart op deze pagina staat een uitsnede van het ontwikkelingsperspectief uit de provinciale omgevingsvisie weergegeven. Hierop staat het gebied Oosterdalfsen nog niet aangegeven als geplande woonwijk maar als “mixlandschap”.

Aangezien het gaat om een essenlandschap en de provincie omtrent deze landschappen een ambitie heeft uitgesproken, is in de gemeentelijke structuurvisie deze ambitie meegenomen als voorwaarde voor de ontwikkeling van Oosterdalfsen.

De ambitie luidt: “Het behoud van de es als ruimtelijke eenheid en het versterken van de contrasten tussen de verschillende landschapsonderdelen. De karakteristieke structuur van erven, beplantingen, routes en open ruimtes dient te worden versterkt”.

Het stedenbouwkundig plan zal worden getoetst aan de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving bij het opstellen van het bestemmingsplan. Hierbij is het nodig dat bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan gehoor wordt gegeven aan de ambities, normen en richtingen vanuit de Gebiedskenmerken(catalogus) en dat verlies aan ecologisch en/of landschappelijk waarden in voldoende mate wordt gecompenseerd door investeringen ter versterking van ruimtelijke kwaliteit in de omgeving.

Uit de nadere toetsing van het gebied aan het provinciaal omgevingsplan komen de volgende zaken naar voren.

- Gebiedskenmerken(catalogus):
Natuurlijke laag: dekzandvlakte

Agrarisch cultuurlandschap: essenlandschap

Stedelijke laag: n.v.t.

Lust- en leisurelaag: n.v.t.

- Het gebied is aangewezen als archeologisch waardevol gebied (es > dikke eerdgronden).
- Valt onder de visie op het Vechtdal.
- Zeer geschikt voor koude-warmteopslag.

Gemeentelijk beleidskader

Structuurvisie

In de ‘Structuurvisie kernen gemeente Dalfsen’ is de woningbehoefte voor de perioden 2010 - 2015 en 2015 - 2025 onderbouwd. Met de provincie zijn prestatieafspraken gemaakt tot 2015. Tot 2025 is er voor de kern Dalfsen een woningbehoefte van circa 900 woningen waarvan het merendeel, ongeveer 745 stuks (tussen 70 en 90%, afhankelijk van de periode) in uitleggegebieden gerealiseerd zal worden. De grote woningbehoefte wordt onder andere verklaard door een relatief jonge bevolking.

Als onderdeel van de structuurvisie is een locatiestudie gedaan naar de mogelijkheden voor uitbreidingsgebieden in Dalfsen. Er zijn in totaal negen gebieden onder de loep genomen (zie kaart inzet boven op pagina 7). Acht gebieden zijn als ongeschikt beoordeeld. Hieraan liggen afwisselende motieven ten grondslag zoals milieu-/geluidhinder, natuur-, landschappelijke, archeologische of ecologische waarden, of vanwege financiële mogelijkheden. Het gebied Oosterdalfsen is het meest geschikt bevonden ondanks dat er voor dit gebied ook nog altijd hoge waarden gelden ten aanzien van de archeologie en het landschap. Het gebied Oosterdalfsen ligt binnen de lanenstructuur rondom Dalfsen (zie kaart inzet onder op pagina 7) en past daardoor in de stedenbouwkundige structuur van de kern.



Uitsnede kaart Omgevingsvisie Overijssel.

groene omgeving

1. realisatie groene en blauwe hoofdstructuur

- aaneengesloten structuur van natuurgebieden
- zoekgebied EHS
- zoekgebied robuuste verbindingszone
- zoekgebied ecologische verbindingszone
- continu en herkenbaar watersysteem

2. buitengebied accent productie

- schoonheid van de moderne landbouw
- landbouwontwikkelingsgebied

3. buitengebied accent veelzijdige gebruiksruimte

- mixlandschap met landbouw, natuur, water en wonen
- als goede burens

bijzondere gebiedscondities benutten:

- gebied met landgoederen

stedelijke omgeving

4. steden als motor

5. dorpen en kernen als veelzijdige leefmilieus

breed spectrum woon-, werk- en mixmilieu

- historische kern, binnenstad
- woonwijk
- geplande woonwijk
- bedrijventerrein
- gepland bedrijventerrein
- glastuinbouw

6. hoofdinfrastructuur: viot en veilig

- autosnelweg en op- en afrit
- autoweg
- spoor
- vaarweg
- gebiedsontwikkeling luchthaven Twente
- regionaal overslagcentrum
- kansrijke fietssnelweg

bijzondere gebiedscondities benutten:

- stadsrandgebied
- kenniscentrum
- stadsas
- stationsgebied

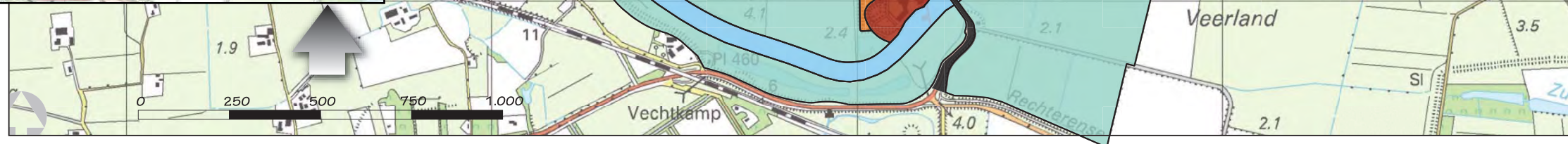
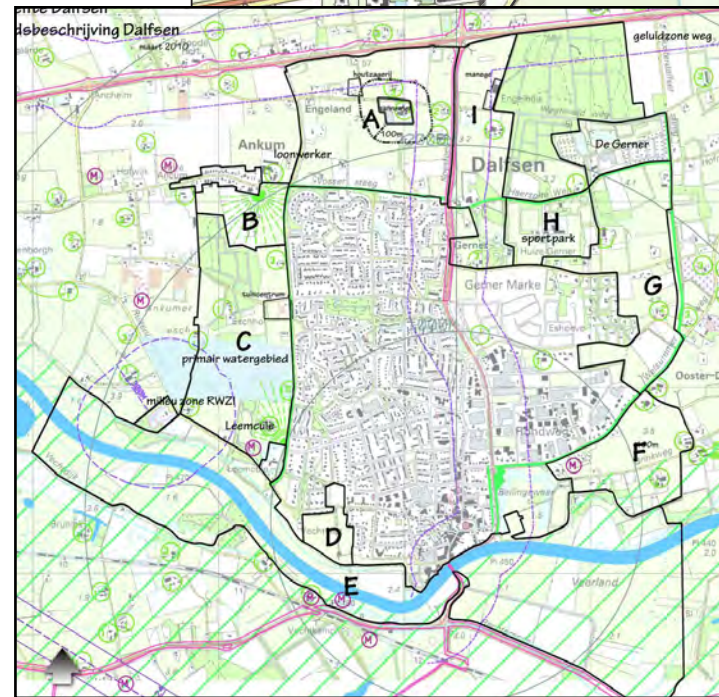
overige beleidsaanduidingen

- Nationaal Landschap
- kansrijk zoekgebied windenergie
- buitendijksgebied, beekdal of veenweidegebied
- primaire watergebied of waterbergingsgebied
- drinkwaterwinning

Gemeente Dalfsen

Structuurvisie Kernen Dalfsen: Dalfsen

Rosengarde



- VERKLARING
- bestaand woongebied
 - woongebied in ontwikkeling
 - toekomstig woongebied
 - boerenerfwon
 - boswonen
 - wonen in het groen
 - centrum
 - maatschappelijk & dienstverlening
 - maatschappelijk & dienstverlening toekomstig
 - bestaand bedrijventerrein
 - bedrijventerrein in ontwikkeling
 - toekomstig bedrijventerrein
 - bestaand werken&wonen
 - toekomstig werken&wonen
 - dagrecreatie
 - uitbreidingsrichting dagrecreatie
 - verblijfsrecreatie
 - uitbreidingsrichting verblijfsrecreatie
 - actieve recreatie
 - uitbreidingsrichting actieve recreatie
 - manifestatieterrein
 - bos/houtwallen
 - structuurbepalende lanen
 - water
 - uiterwaarden
 - kwekerij
 - begraafplaats
 - begraafplaats toekomstig
 - volkstuinten
 - dorperandgebied tevens zoekgebied dag- en verblijfsrecreatie
 - manifestatie terrein mogelijk
 - stroomweg
 - gebiedsontsluitingsweg
 - ① mogelijke ontwikkelingslokatie wonen
 - ② mogelijke ontwikkelingslokatie actieve recreatie
 - ③ mogelijke ontwikkelingslokatie verblijfsrecreatie
 - ④ mogelijke ontwikkelingslokatie dagrecreatie
 - onderzoekgebied mogelijke toekomstige aansluiting stroomweg
 - zoekgebied dag- en verblijfsrecreatie

Structuurvisie kern Dalfsen

Bron: Gemeente Dalfsen

Voor de volledige onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 3 van de ‘Structuurvisie kern gemeente Dalfsen’.

In de structuurvisie is een beschrijving van de kern Dalfsen gegeven waarbij, voor de ontwikkeling van Oosterdalfsen belangrijke constateringen worden gedaan. Als belangrijke karakteristieken van de kern Dalfsen zijn onder andere genoemd:

- De zelfstandige, herkenbare opzet van de planmatige woonwijken (staalkaart van de stedenbouwkundige ideeën uit diverse perioden).
- Het ruim opgezette cluster woningen aan het Slingerlaantje (boswonen).
- De nabijheid van sport- en recreatievoorzieningen aan de noordzijde van Oosterdalfsen.
- De lanenstructuur als begrenzing rondom de kern (zie kaart inzet onder op pagina 7).
- Het essenlandschap en in het bijzonder de Gerner Es. Dit weerspiegelt de ontwikkeling van Dalfsen, die altijd sterk gekoppeld is geweest aan de ontwikkelingen in de landbouw.

Beperkingen of aandachtspunten zijn:

- Wederzijdse overlast tussen horecafunctie ten noorden van Haersolteweg en nieuwe woonfunctie moet voorkomen worden.
- Er is fors meer ruimte voor waterberging/infiltratie nodig in Dalfsen. Dit heeft met name betrekking op de gebieden langs de Vecht. Echter ook binnen de kern is er weinig oppervlaktewater.
- De ligging van het bedrijventerrein Rondweg aan de zuidwestzijde van Oosterdalfsen. Voor dit terrein is het beleid zodanig dat er geen bedrijven uit een hoge milieucategorie gevestigd mogen zijn (maximale categorie = 3). De maximale hindercontour vanaf dit bedrijventerrein is hiermee beperkt tot 50 meter.
- De zone wonen-werken langs de Kampmansweg wordt doorgetrokken. De maximale hindercontour tot wonen is 30 meter.

Recentelijk is bekend geworden dat de parallelwegen naar alle verwachting behouden blijven langs de stroomweg N 340 ter hoogte van Dalfsen. Dit betekent dat ontsluiting van Oosterdalfsen in noordelijke richting via de Oosterdalfsersteeg mogelijk blijft. In januari 2012 wordt de definitieve beslissing genomen door de provincie.

In paragraaf 2.5 van dit document wordt nader ingegaan op het aspect verkeer en het belang van aansluiting op de parallelwegen.

Visie Dalfsen 2020

Naast de structuurvisie is ook de toekomstvisie, “Visie Dalfsen 2020”, noemenswaardig in dit kader. Wat betreft het woningaanbod spreekt de visie de volgende ambitie uit:

- Het woningbouwbeleid is gebaseerd op de pijlers kwaliteit, flexibiliteit en is onderscheidend. Kwaliteit geldt zowel voor betaalbare (sociale) woningbouw als voor duurdere segmenten. Op voorhand worden geen uitspraken gedaan over schaal en maat, anders dan dat de menselijke maat en het dorpse karakter belangrijke kwaliteiten zijn die worden gewaardeerd. De gemeente Dalfsen durft architecten, stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten de kans te bieden om met verrassende ontwerpen te komen.
- Flexibel, doelgroepneutraal en nabij voorzieningen vormen het uitgangspunt. Hiermee kan worden voorzien in de vraag van zowel starters als senioren. Gezien de bevolkingsontwikkeling werkt Dalfsen gericht aan woonaanbod in combinatie met zorg, zodat mensen met een beperking zo veel mogelijk zelfstandig kunnen (blijven) wonen met de noodzakelijke voorzieningen in de buurt. In 2020 vormen groene, duurzame en diverse woonmilieus de belangrijkste kracht van Dalfsen. Dit vraagt om het toevoegen van onderscheidende woonmilieus met bijzondere kwaliteiten. Hoog-

waardige en vernieuwende architectuur en duurzaam bouwen zijn uitgangspunt.

- Uitbreiding is mogelijk op plekken waar het landschap en de omgeving dat kunnen verdragen.
- Bij de realisatie van dit woonbeleid is de rol van de gemeente Dalfsen steeds meer die van regisseur. De overheid bepaalt niet exact welke woningen er komen, maar stelt door middel van een handvest wel duidelijke kwaliteitskaders. Zij nodigt woningcorporaties, zorg- en welzijnsinstellingen, ontwikkelaars en bewoners uit om binnen deze kaders de woonopgave te realiseren. Het kwaliteitshandvest is een van de onderleggers voor bestemmings- en beeldkwaliteitplannen.

Ontwerp-Woonvisie Dalfsen 2011-2016

In de (ontwerp-)woonvisie van de gemeente Dalfsen worden de ontwikkelingen op het gebied van demografie, wonen, welzijn en zorg benoemd en is er ondermeer aandacht voor duurzaamheid en energiebesparing. Ging het in de voorgaande jaren vooral om kwantiteit, de komende jaren zal de nadruk liggen op kwaliteit.

Onderzoek naar de bevolkingsontwikkeling geeft aan dat de gemeente er nog steeds goed aan doet om in te zetten op huisvesting voor ouderen, maar dat daarbij de jonge gezinnen niet mogen worden vergeten. De daling in de leeftijdscategorie waarin juist de jonge gezinnen zich bevinden, is in die zin niet gunstig.

Uit het in de gemeente Dalfsen uitgevoerde woonwensenonderzoek bleek dat 11,5% binnen 5 jaar wil verhuizen. Zo is de verhuisgeneigdheden - als gevolg van de crisis - waarschijnlijk niet hoger geworden. De meeste verhuisgeneigden willen het liefst binnen de kern blijven wonen waar ze nu ook wonen. Het populairst is de kern Dalfsen, gevolgd door de kernen Nieuwleusen en Lemelerveld. Veel van de nu nog inwonende kinderen van 18 jaar en ouder willen graag op eigen benen staan



en een eigen woning betrekken.

Het zijn vooral de starters en senioren die in Dalfsen voor hun wensen vergeefs een beroep doen op de woningmarkt. Starters kunnen op de bestaande markt moeilijk terecht omdat de kooprijzen voor hen te hoog zijn.

De voorkeur van senioren gaat met name uit naar gelijkvloerse woning met tuin of een appartement in de huursector, beiden op korte afstand van de voorzieningen. Binnen dit segment is het aanbod beperkt.

De hoofddoelstellingen van de vorige beleidsnota's zijn nog onverminderd van kracht:

Beleidsdoel 1:

Een belangrijke focus in het woonbeleid blijft de doelgroep senioren. Dat uit zich in maatregelen zowel in de sociale huurwoningvoorraad als ook in de koopwoningvoorraad, in verschillende prijsklassen.

Beleidsdoel 2:

De gemeente streeft naar gemengde woonwijken. Dat betekent dat de inzet voor alle doelgroepen zoveel mogelijk wordt verdeeld over de kernen.

Beleidsdoel 3:

De gemeente hanteert de differentiatie voor uitbreidingslocaties uit vorige woonplannen: 30% huur (betaalbaar), 20% sociale koop, 50% markt.

Beleidsdoel 4:

De gemeente richt zich op een gedifferentieerde leeftijdsopbouw. Daarom zullen de doelgroepen starters (op de koopmarkt) en jongeren die het ouderlijk huis willen verlaten, extra aandacht krijgen. Dit ter voorkoming van vergrijzing.

Beleidsdoel 5:

De gemeente streeft naar kwalitatief hoogwaardige, flexibele en onderscheidende woonmilieus.

Economische uitvoerbaarheid

De gemeente Dalfsen voert een actief grondbeleid. De basisuitgangspunten hiervan zijn primair vastgelegd in het collegeprogramma. Het aankoopbeleid is gericht op het zelf verwerven van grond ten behoeve van te ontwikkelen bedrijventerreinen en woningbouwlocaties. Ingaande 1 februari 2004 is de Wet voorkeursrecht gemeenten van toepassing voor alle gemeenten. Voor verschillende gebieden in de gemeente is het voorkeursrecht van toepassing. Dit betekent dat de eigenaren bij voorgenomen verkoop eerst de grond aan de gemeente moeten aanbieden. De Nota Grondbeleid, waarin alle ontwikkelingen op dit gebied geïntegreerd behandeld worden, is in 2004 door de raad vastgesteld. Op basis van wetwijzigingen die een relatie hebben met grondbeleid (o.a. Grondexploitatiewet en de nieuwe Wro) is de nota in 2011 bijgesteld.

2.2 Plangebied & programma

Het plangebied Oosterdalfsen bestaat uit de zone gelegen tussen de wegen Haersolteweg, Oosterdalfsersteeg, Welsummerweg en de gebieden aan de oostzijde, respectievelijk de sportvelden, het bosgebied langs het Slingerlaantje en het bedrijventerrein Rondweg. Later is aan dit gebied een tweetal percelen toegevoegd direct grenzend aan de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg. Hier ligt een bestaand boerenerf met weilanden.

Het gehele plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch land en er liggen meerdere boerenerven. Veel van deze erven hebben momenteel alleen nog een woonfunctie.

Voor een aantal onderzoeken (zoals bijvoorbeeld voor water en flora en fauna) is het noodzakelijk om de effecten op het omliggende gebied te onderzoeken. Om die reden is het onderzoeksgebied groter. Waar mogelijk zijn onderzoeken voor de verschillende deelgebieden gecombineerd.

De nieuwe woon-werklocatie is gelegen in de zone langs de Kampmansweg, direct ten noorden van het bedrijventerrein en oostelijk van de bestaande woon-werklocatie. Deze locatie behoort niet tot het plangebied Oosterdalfsen, er wordt een afzonderlijke planprocedure voor gevolgd.

Kerncijfers & (woning)aantallen

In totaal bedraagt de grootte van het plangebied 35 hectare inclusief (doorgaande) wegen en bestaande erven. De ontwikkeling van Oosterdalfsen is opgesplitst in twee fases.

- | | |
|---------------------|---------------|
| • 1e fase: | circa 20 ha.* |
| • 2e fase: | circa 15 ha. |
| • Woon-werklocatie | circa 2,5 ha. |
| • Locatie boerenerf | circa 2 ha. |

* Dit getal is inclusief de "locatie boerenerf" en de locatie "wonen of woon-werklocatie".

In de structuurvisie is voorgerekend dat, uitgaande van een acceptabele woningdichtheid van 18 woningen per hectare, er in totaal 630 woningen gebouwd kunnen worden in het gebied Oosterdalfsen. Voor de eerste fase komt dit neer op 360 woningen (resterende 270 in fase 2).

De locatie boerenerf wordt ontwikkeld tot 'wonen op het erf' met een mogelijke zorgfunctie, passend binnen de structuur van een (nieuw) erf.

Woningdichtheid

Een opmerking moet gemaakt worden met betrekking tot de grootte van het gebied in relatie tot het aantal te bouwen woningen. Omdat ook de gebiedsontsluitingswegen tot het plangebied gerekend worden ontstaat er een vertekend beeld. Het gaat hier om grofweg 2,25 kilometer. Uitgaande van een globale breedte van 15 meter (5 meter weg, 5 meter berm aan weerszijden) gaat het om circa 3,5 hectare aan wegen. Dit betekent een werkelijke woningdichtheid van 20 woningen per hectare voor het gehele plangebied.

Flexibele indeling

Binnen de 1e fase (wonen) van het plangebied ligt, direct naast het bestaande bedrijventerrein, een zone die in de structuurvisie staat benoemd als “toekomstig werken&wonen”. Op dit moment is niet duidelijk wat exact de vraag is naar woningen noch naar woon-werkkavels. Om deze reden is besloten het gebied globaal te gaan bestemmen. Beide invullingen zijn in dat geval mogelijk.

Bij de toekenning van de woonwerk kaveldient vast komen te staan dat de werkfunctie ook daadwerkelijk op de uit te geven kavel zal plaatsvinden.

Sociale samenhang

Voor de ontwikkeling van het uitbreidingsgebied Oosterdalfsen is “sociale samenhang” een uitgangspunt. Uiteindelijk staat de mens en het wonen centraal in deze wijk. Sociale samenhang heeft te maken met hoe mensen met elkaar omgaan. Meer contact kan leiden tot meer betrokkenheid bij elkaar en inzet voor instandhouding en verbetering van de woonomgeving. Daarin hebben bewoners hun eigen verantwoordelijkheid, maar ook zullen maatregelen worden voorgesteld om bewoners(organisaties) succesvol te laten samenwerken om de sociale samenhang in hun wijk te versterken. Bovendien wordt aandacht besteed aan de sociaal-economische potentie van de wijk, zoals het “nieuwe werken”. Daarbij wordt gedacht aan een voorziening in de

wijk, die een ontmoetingsplaats is voor de buurt, maar ook een plek voor mensen die op zoek zijn naar een tijdelijke werkplaats, waar ze gebruik kunnen maken van allerlei (digitale) faciliteiten, zoals snel internet.

Ten slotte wordt er ook alvast nagedacht over het verlenen van zorg in de wijk. Uitgangspunt is dat mensen zo lang mogelijk zelfstandig wonen, dat eventueel noodzakelijke zorg aan huis wordt geleverd en dat voor de echte zware zorg verhuisd zal moeten worden naar een voorziening met 24uurs-aanwezigheidszorg.

Er is een initiatief in de wijk Gerner Marke voor het realiseren van een woonservicepunt. In de voorbereiding van het bestemmingsplan zal worden gezien of dit (indien het daadwerkelijk wordt gerealiseerd) ook volstaat voor Oosterdalfsen en of er aanvullende voorzieningen in de planvorming voor Oosterdalfsen moeten worden opgenomen.

In Oosterdalfsen zal een locatie opgenomen worden die ruimte biedt aan een multifunctionele accommodatie met een maatschappelijke en/of zorgfunctie. Bijvoorbeeld een prachtig duurzaam gebouw dat ruimte geeft aan wat mensen willen. Huurders zijn volledig vrij in het gebruik van de ruimte. Wonen, ondernemen of een combinatie daarvan. Zo creëert ontstaat een vrije mix van wisselende functies. Bewoners en gebruikers ontmoeten elkaar, kunnen samenwerken en van elkaar leren.

Bestemmingsvrij bouwen

Er wordt aan gedacht in het bestemmingsplan (op de plankaart) een “bestemmingsvrij” gedeelte te creëren. De omvang van het bouwwerk zal op de plankaart en in de regels worden aangeduid. Aan het bouwwerk worden specifieke eisen gesteld ten aanzien van zowel beeldkwaliteit als ten aanzien van een flexibele inrichting. De gebruiksfunctie zal niet van tevoren worden vastgelegd. Het gebouw zal (bij recht) daarom planologisch voor verschillende doeleinden kunnen worden gebruikt.

De activiteiten mogen niet in strijd zijn met de wet- en regelgeving. Bepaalde vormen van gebruik (prostitutie, discotheek) worden uitgesloten. Maximaal is categorie 2 van de bedrijvenlijst mogelijk. In het gebouw kunnen de onder “sociale samenhang” genoemde functies worden gerealiseerd.

Verdeling

Op basis van de beleidsnota wonen/woonvisie moet (op uitbreidingslocaties) 50% van het woningbouwvolume worden gerealiseerd in de vrije sector (2^e-kap en vrijstaand) en 50% in de sociale sector (rijenwoningen). Deze 50% sociaal is onderverdeeld in 30% huur en 20% koop.

Verkavelingsplan

Vanwege de ruimtelijk-functionele relatie tussen de eerste en tweede fase van Oosterdalfsen wordt een verkavelingsplan voor beide fases opgesteld. Zo wordt een goede stedenbouwkundige samenhang tussen beide fases bewaakt. Tevens geldt het uitgangspunt dat iedere deelfase ruimtelijke gezien een afgerond geheel moet vormen, zodat het ‘altijd af’ is.



1



2



1. Zicht op de agrarische bebouwing. Het gaat hier veelal om 'jonge boerenerven': het woonhuis staat los van de overige bedrijfsbebouwing en het erf heeft een relatief orthogonale indeling.

2. Wegversmalling in de Haersolte-weg. Aan weerszijden van de weg staan de bomen dicht op de weg. Aan het begin is de weg erg smal.

3. Achterzijde van het bedrijventerrein. Gedeeltelijk is een groene rand om de bebouwing heen gezet.

4. Zicht op de nieuwe woon-werklocatie vanaf de Kampmansweg. Hier eindigt nu de bebouwde kom. Links is duidelijk de beslotenheid van het Slingerlaantje waarneembaar.

5. Fietsroute (Het Luchi espad) langs de rand van het bedrijventerrein tussen de Welsummerweg en de Kampmansweg.

6. Kampmansweg: links de bestaande woon-werkkavels op afstand van de weg. Rechts de nieuwste woonwijk Gerner Marke.

7. Zicht langs een bosstrook vanaf de Welsummerweg.

8. Bocht in de Kampmansweg ter hoogte van de kruising met het Slingerlaantje. De weg ligt hier een stuk hoger dan het agrarisch land aan de zuidzijde.

9. De Welsummerweg met woon-werkkavels.



3



4



5



6



7



8



9

1. Oud boerenerf. De bebouwing ligt als een waaijer achter de boerderij welke van oorsprong gericht is op de landerijen.

2. Uitzicht over het gebied van de 2e fase. Hier staan enkele karakteristieke solitaire bomen.

3. Aan de oostzijde ligt een begraafplaats.

4. Uitzicht over de 1e fase. De afrastering ligt op een perceelsgrens. In het verleden liep hier een route over het midden van de Gerner Es.

5. Oosterdalfsersteeg met bomenrijen aan weerszijden. Links ligt het gebied van de 1e fase.

6. Oosterdalfsersteeg langs de 2e fase. Afwisselend is er onderbeplanting aanwezig langs deze weg.

7. Kruising Welsummerweg - Oosterdalfsersteeg / Kampmansweg. Op de achtergrond is het boerenerf te zien dat midden in het gebied van de 1e fase ligt.

8. Zicht vanaf de Welsummerweg op de rand van het bedrijventerrein.

9. Bebouwing op het erf tussen de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg.



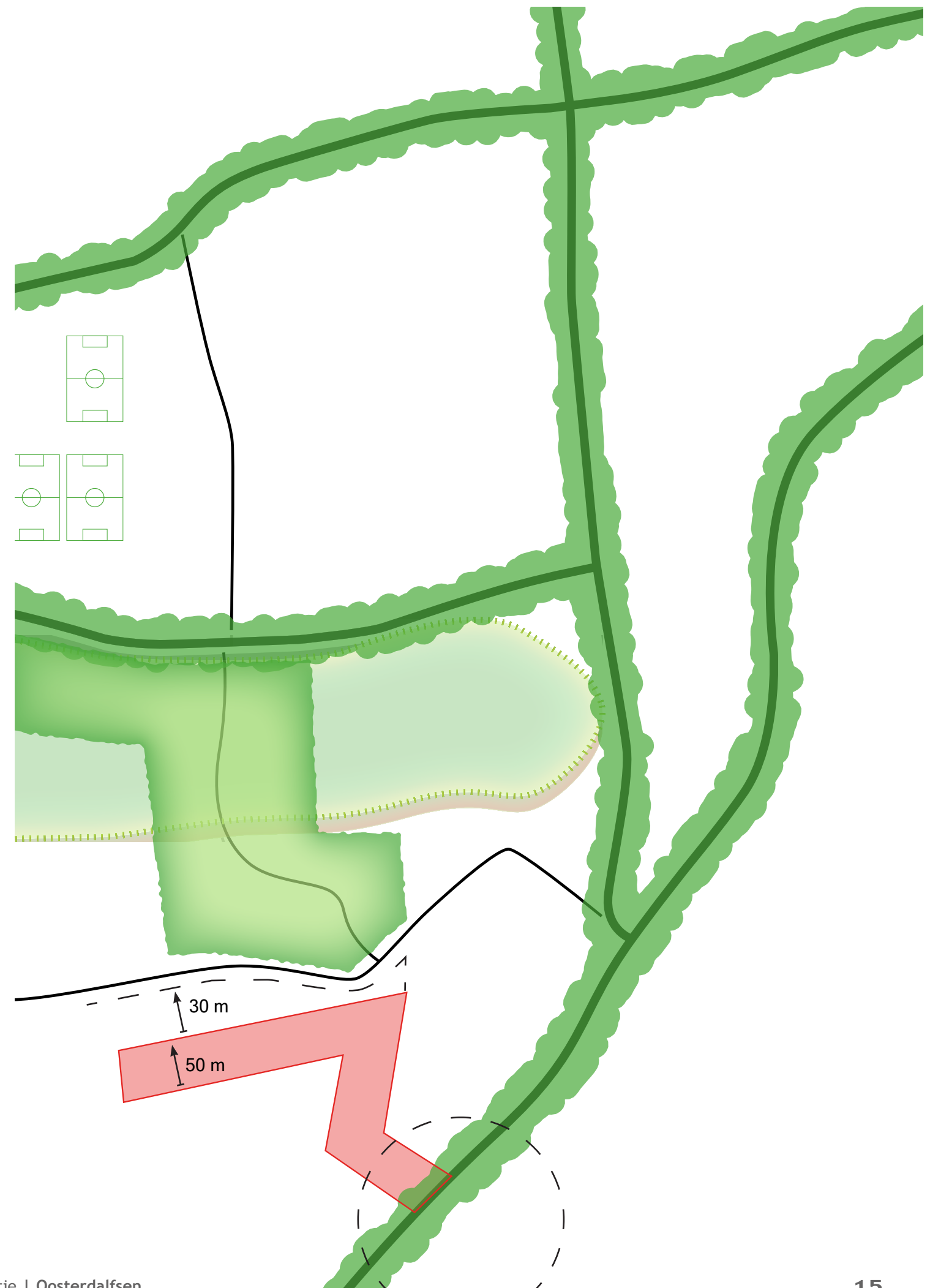
CONCLUSIEKAART BELEID

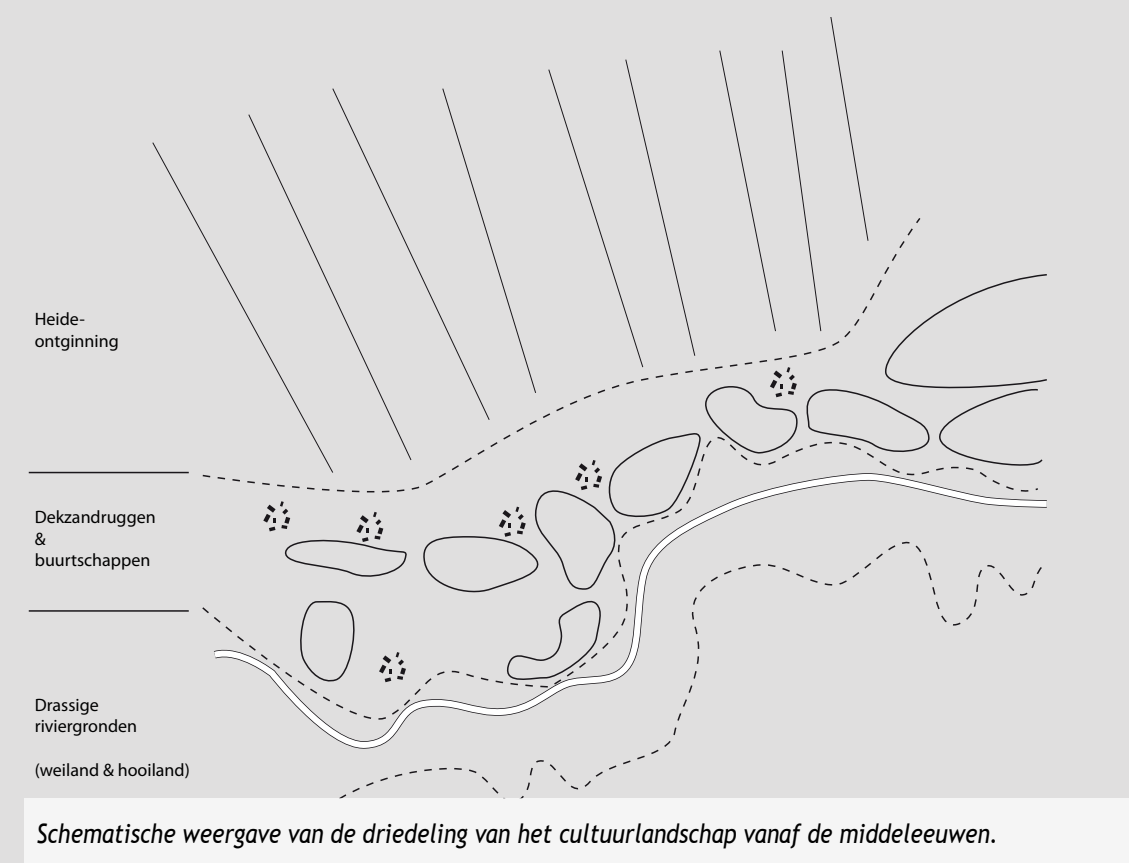
Belemmeringen

- Hindercontour bedrijventerrein (50 meter)
- Hindercontour Wonen-werken (30 meter)
- Mogelijke geurcontour

Kwaliteiten

- Groene lanenstructuur
- Boscomplex Slingerlaantje
- Nabijheid sportfaciliteiten
- Gerner es





2.3 Ontstaansgeschiedenis, cultuurhistorie & archeologie

Vanaf de Middeleeuwen was er sprake van een driedeling in cultuurlandschappen in dit gebied (zie afbeelding). In een strook vlak langs de rivier de Vecht bevonden zich drassige gronden, die voor zover mogelijk in gebruik werden genomen als weiland en hooiland. Ten noorden van deze strook bevonden zich de reliëfvrije dekzandruggen, waarop bouwland werd aangelegd, in de vorm van kleine huiskampen en de meer omvangrijke essen (zoals de Gerner Es), waar vaak meerdere boeren een perceel hadden liggen. Aan de randen van het bouwland lagen de dorpen en de buurtschappen, zoals Oosterdalfsen en Welsum. Ten noorden van deze strook lagen de zogenoemde woeste gronden, waar zich uitgestrekte heidevelden bevonden waar het vee geweid werd.

Dalfsen is ontstaan op de noordelijke oeverwal van de Vecht; op de rand van hoog en droog naar laag en nat. Deze ligging was met het oog op het landbouwsysteem en de vochtvoorziening van groot belang. In de loop van de tijd is onder invloed van het landbouwsysteem (potstalsysteem), dat vanaf de late middeleeuwen tot in de 19^e eeuw werd beoefend, rondom de kern een aantal essen ontstaan; met plagen en stalmest opgehoogde gronden. Als gevolg daarvan komen grenzend aan Dalfsen veel enkeerdgronden voor, met name aan de oostkant van de kern. Deze gronden liggen door hun natuurlijke ligging wat hoger in het landschap (dekzandrug), wat nog is versterkt door het ophogen met het potstalmengsel. Door menselijke activiteiten (afgraven) ontstonden hoogteverschillen tussen percelen (steilranden).

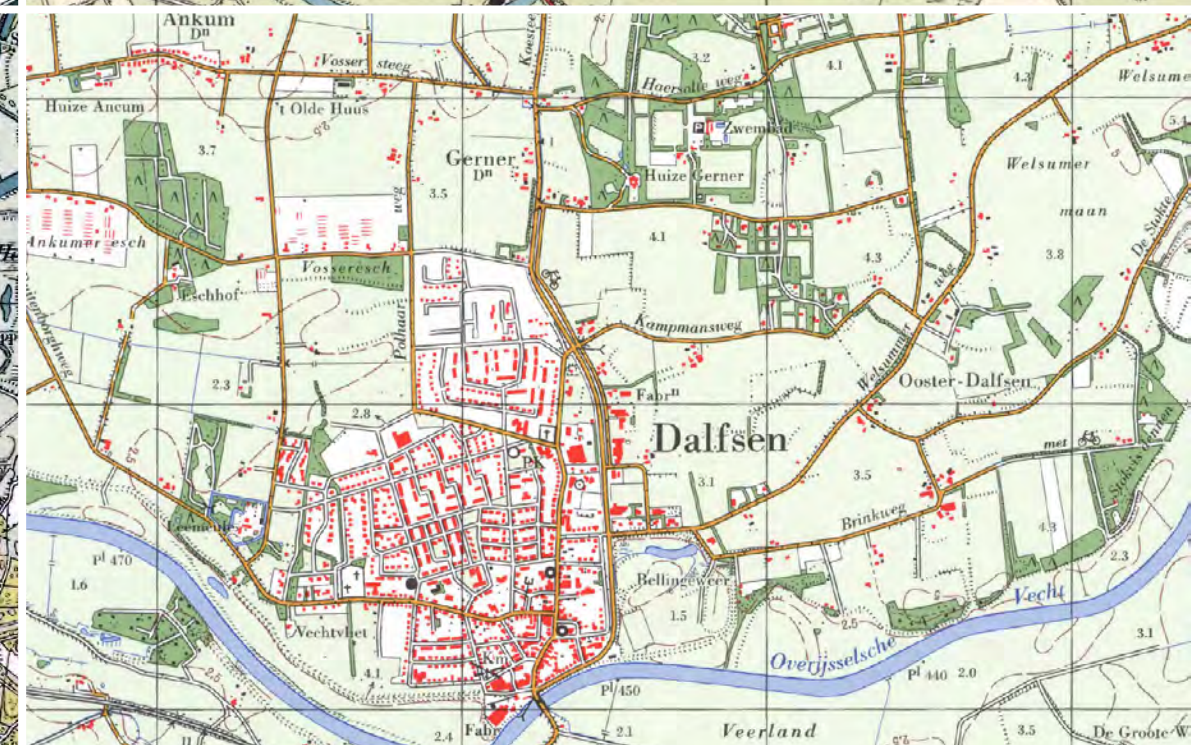
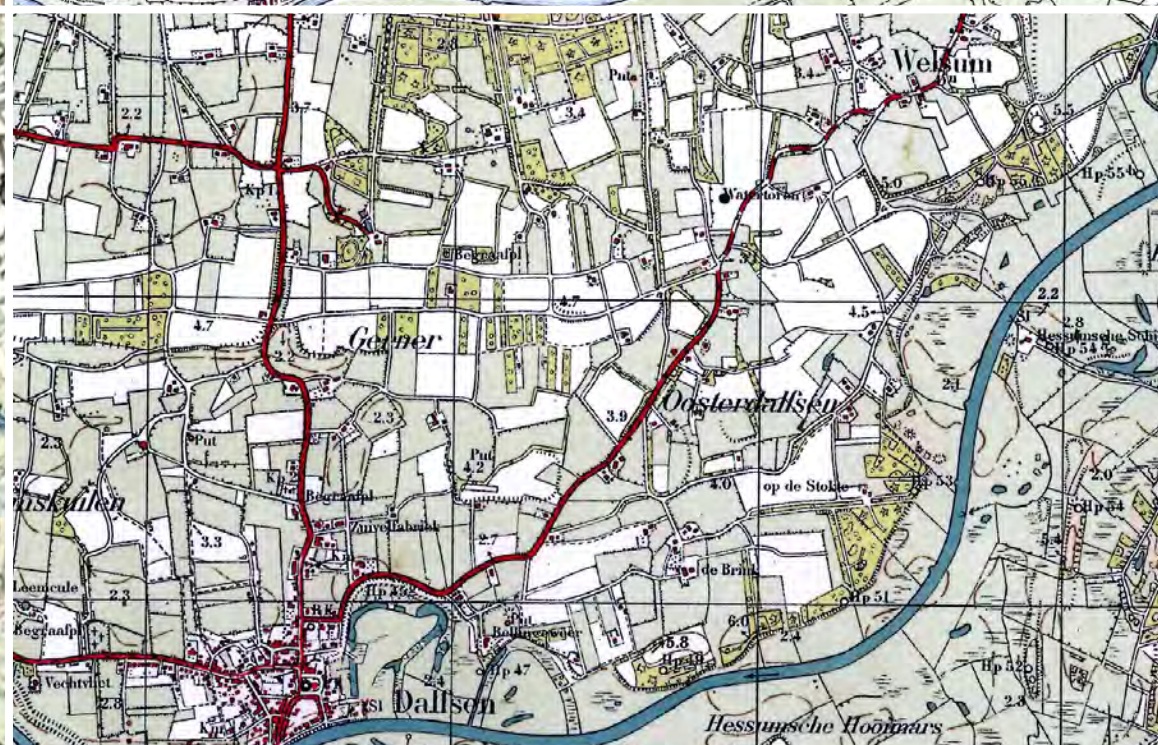
Cultuurhistorie

Van de reeks historische kaarten (volgende pagina) is de ontwikkeling van het gebied Oosterdalfsen goed afleesbaar. Rond 1800 is de Gerner Es nog onbebouwd en in gebruik als akker. Wel loopt er een pad over de es welke aansluit op de nog grillige weg naar Welsum.

Ook de Oosterdalfsersteeg is al duidelijk aanwezig. Direct ten noordoosten van de Gerner es is nog een diagonaal lopend pad te zien, welke nu is verdwenen. Aan de randen van de es liggen in een onregelmatige verkaveling de weilanden. Ook de (agrarische) bebouwing ligt verspreid rondom en aan de randen van de Gerner es. Vanaf 1900 (zie versimpelde kaart) is er meer bosaanplant waarneembaar, ook op de Gerner es (gebied Slingerlaantje). De smalle strokenverdeling van de es is hierdoor zichtbaar geworden. De bosaanplant en het aantal paden neemt na 1900 drastisch toe. Op de kaart 1911 ligt nu ook direct ten noorden van de route over de Gerner es een parallelle route, dit is tegenwoordig de weg Gerner Es. Ook ten zuiden van de es zijn de eerste delen van wat later de Kampmansweg wordt, te zien. Geleidelijk aan wordt de Gerner es een steeds minder goed waarneembaar landschappelijk element. De zuidelijke en noordelijke randen van de es lopen steeds geleidelijker over in de es zelf. Het onderscheid tussen akkers op de es en weilanden aan de (lage) randen is al lang verdwenen. Al voor 1975 is het aantal paden in het gebied alweer sterk teruggelopen. Door ruilverkavelingen en schaalvergroting in de landbouw gaat de kleinschaligheid van het landschap deels verloren. De bosaanplant op de es wordt beperkt en geconcentreerd rondom het Slingerlaantje. Hierdoor ontstaat van oost naar west een driedeling van de es: Gerner Marke, Slingerlaantje, Oosterdalfsen. De landschappelijke driedeling van noord naar zuid (de es en de weilanden aan de noord en zuidzijde) is, zoals gezegd nu niet meer herkenbaar aanwezig. Veel van de oude boerenerven zijn niet meer als zodanig in gebruik. Vaak hebben ze alleen nog een woonfunctie. Wel is er noordelijk van de Gerner Es een cluster met meerdere jonge boerenerven ontstaan in de tweede helft van de vorige eeuw. Ook zuidelijk van de Welsummerweg, buiten het plangebied, liggen enkele jonge boerenerven die nog altijd in gebruik zijn.

Monumenten

In het plangebied liggen geen rijksmonumenten of beschermde stads-/dorpsgezichten. Evenmin zijn er MIP-objecten (waardevolle bouwwerken uit het Monumenten Inventarisatie Project), provinciale- of gemeentelijke monumenten aanwezig.



Historische kaarten

Linksboven: 1811

Linksmidden: 1851

Linksonder: omstreeks 1900 (versimpelde kaart)

Centraal boven: 1911 (Bonnekaart)

Centraal midden: 1933 (Bonnekaart)

Rechtsboven: 1954 (Topografische kaart)

Rechtsmidden: 1975 (Topografische kaart)

Rechtsonder: 1995 (Topografische kaart)

Archeologie

Voor het gehele plangebied van Oosterdalfsen geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarom kunnen geen ingrepen worden gedaan in de bodem (zoals de bouw van woningen of aanleg van wegen) zonder dat er vooraf onderzoek wordt gedaan.

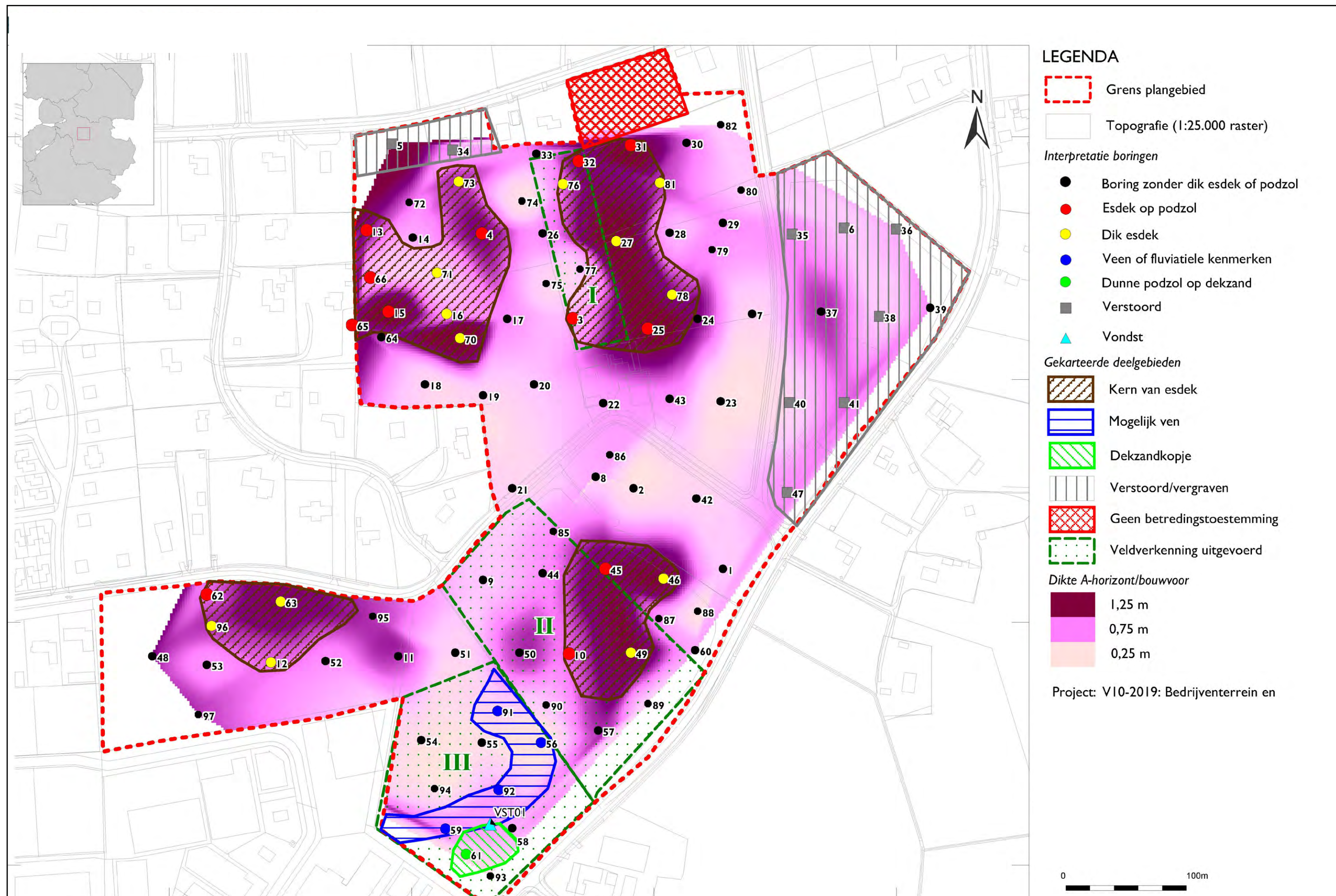
In juli 2011 is archeologisch onderzoek gedaan door Vestigia voor het gebied langs de Kampmansweg (woon-werklocatie) en in het gebied aangewezen als de 1^e fase van Oosterdalfsen. Hieruit is gebleken dat kan worden aangenomen dat er meerdere fases van bewoning van het gebied zijn geweest. Met uitzondering van gebied tussen de Welsumerweg en de Oosterdalfsersteeg en een gebied langs De Gerner, geldt dat de bodem niet is verstoord.

Verder blijkt uit de interpretatiekaart op pagina 19 dat tijdens het onderzoek dat in het zuidelijke deel, direct naast het bedrijventerrein, mogelijk een ven heeft gelegen. Dit vormt een aandachtspunt in verband met de draagkracht van de bodem. In het zuidelijke deel zijn van het plangebied zijn verder enkele vondsten gedaan in de vorm van fragmenten van aardewerk- en gereedschap.

De uitkomsten van het archeologisch onderzoek geven aanleiding tot nader onderzoek. De resultaten zijn voorgelegd aan de provinciaal archeoloog (Oversticht) en deze heeft besloten dat:

- Nader proefsleuvenonderzoek plaats moet vinden (voor de eerste fase). De proefsleuven hebben een breedte van circa 4 meter (twee bak breed);
- de locatie van de proefsleuven in het veld nader worden bepaald;
- er in totaal niet meer dan 8% van het te onderzoeken terrein wordt onderzocht.

Voor de tweede fase van Oosterdalfsen vindt in een later stadium onderzoek naar de archeologische waarden plaats.



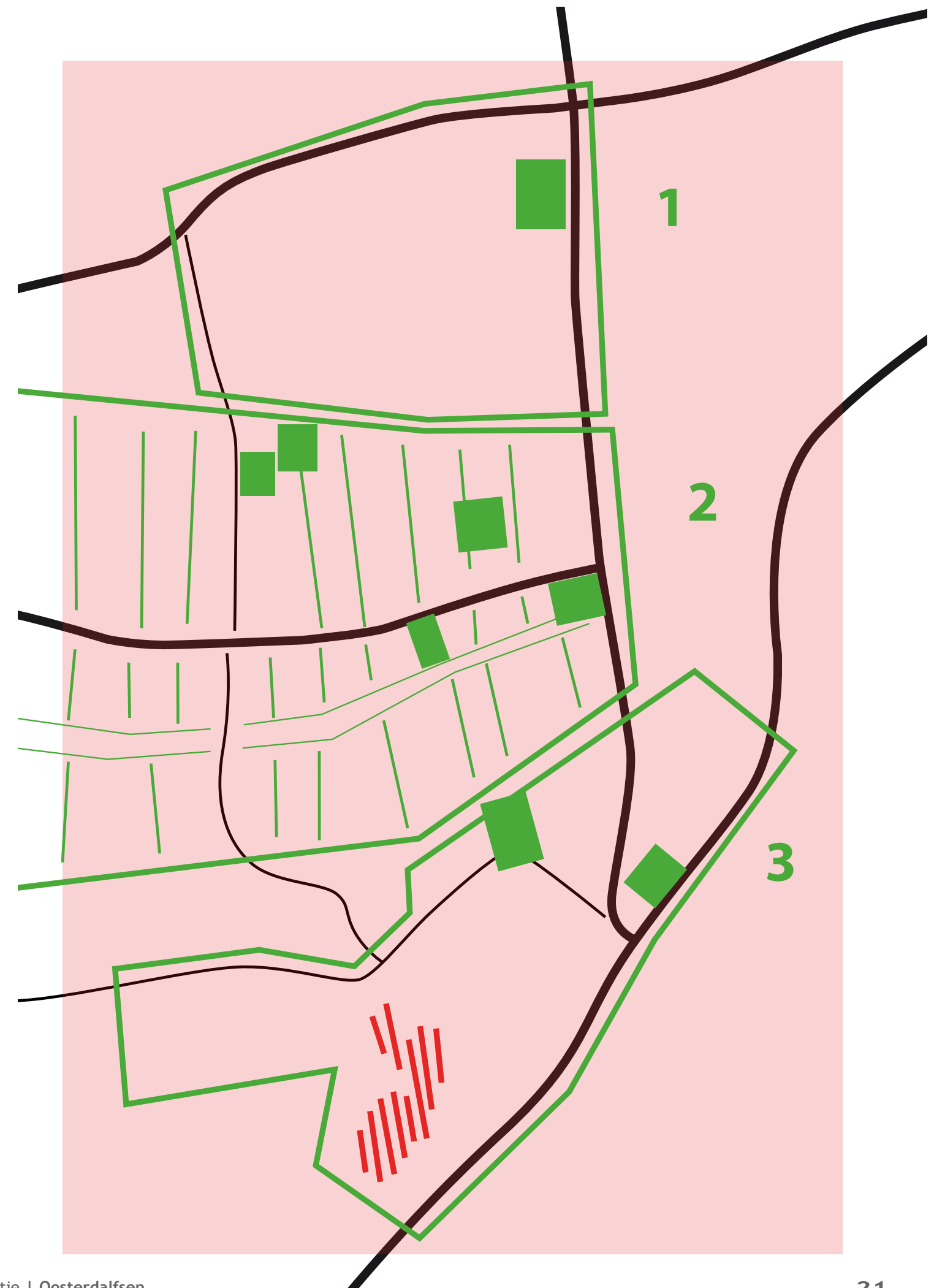
CONCLUSIEKAART ONTSTAANGESCHIEDENIS, CULTUURHISTORIE & ARCHEOLOGIE

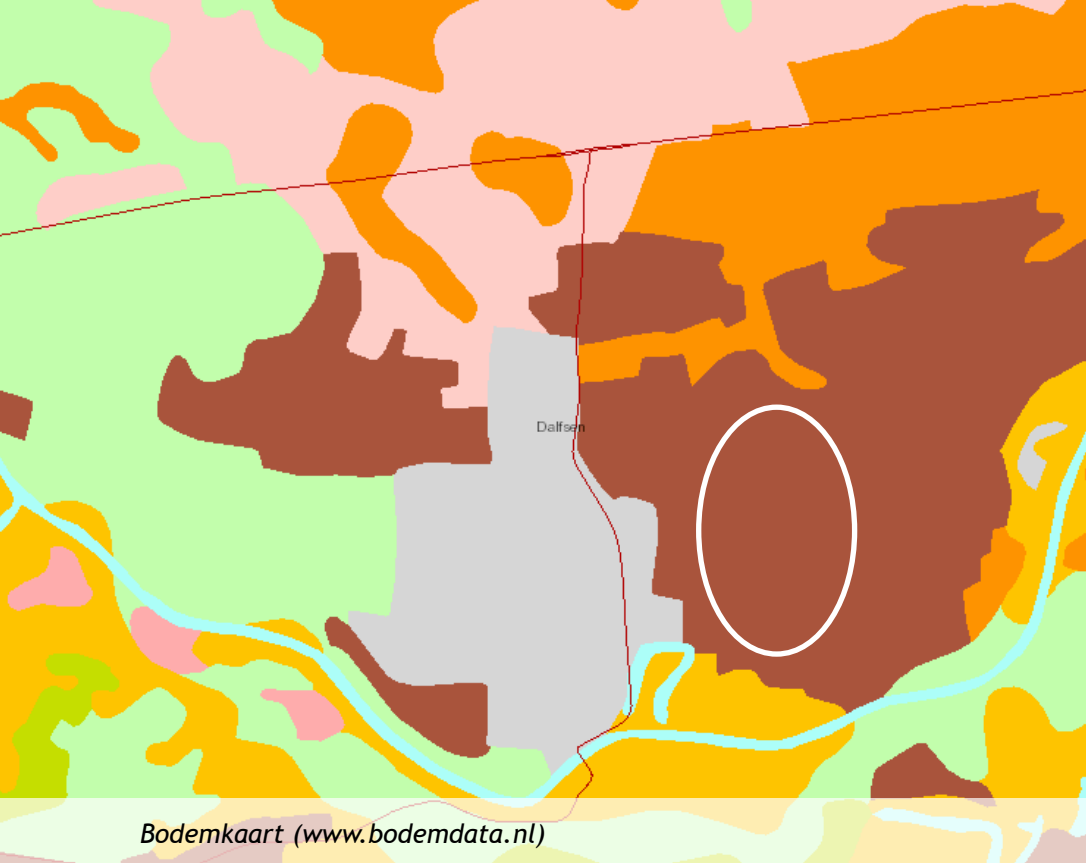
Belemmeringen

- Vermoedelijk hoge archeologische waarde (nader proef-sleuvenonderzoek)
- Vermoedelijk voormalig ven (bodemgesteldheid)

Kwaliteiten

- Karakteristieke oude boerenerven
- 3-deling van noord naar zuid
- Karakteristieke strokenverkaveling Gerner Es





2.4 Bodem & water

Oosterdalfsen ligt op zandgrond (lemig fijn zand, hoge bruine enkeerdgrond). Het gebied kent lichte hoogteverschillen. Het verschil tussen het hoogste en laagste punt is circa 2 meter. De lagere delen lenen zich goed voor, of hebben in het verleden dienst gedaan als infiltratiegebied van (hemel)water. De hogere delen van het plangebied betreffen dekzandruggen, waarvan de Gerner Es de grootste is. De dekzandruggen zijn vanaf de middeleeuwen in gebruik geweest als akkerland en zijn daardoor indertijd nog eens geleidelijk opgehoogd.

Uitgangspunt voor verdere planvorming is dat de, van nature aanwezige, hoogteverschillen in het nieuwe woongebied ervaarbaar blijven.

Bodemonderzoeken

Omdat de gronden altijd een agrarisch gebruik hebben gekend is er geen bodemverontreiniging, met uitzondering van enkele (voormalige) boerenerven.

Koude/warmteopslag

Voor de locatie specifiek wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de mogelijkheden op het gebied van koude/warmteopslag of gebruik van bodemwarmte. Op de kaarten van de provinciale omgevingsvisie aangegeven dat Oosterdalfsen potentieel zeer geschikt is voor koude/warmteopslag. Dit wordt nader getoetst in het onderzoek.

Watertoets

Grontmij heeft in juni 2011 onderzoek gedaan naar de geohydrologische situatie. Daaruit is onder andere gebleken:

- De grondwaterstand in het gebied varieert (gemiddeld tussen de 1,2 meter en bijna 3 meter onder maaiveld).
- De waterdoorlatendheid van de bodem ligt tussen 1 en 20 m/dag

(k-waarde) en is daarmee geschikt voor infiltratie van hemelwater (waarde moet tenminste 1 zijn, inclusief een marge van 0,5). Ook de dikte en ligging van het infiltratiebed in de bodem is geschikt.

- De afwatering van het gebied loopt van zuid naar noord via de watergangen in beheer bij het waterschap. Deze watergangen zijn droogvallend.

In overleg met de gemeente en het waterschap Groot Salland zijn voorwaarden afgesproken waaraan het stedenbouwkundig ontwerp voor Oosterdalfsen moet voldoen:

- Afkoppelen hemelwaterafvoer.
- 20 mm/m² aan verhard oppervlak op eigen terrein bergen (en voorzuiveren). Streven naar bovengrondse afvoer.
- Voorzien in eigen behoefte wateropvang/berging. Rekening houden met een afvoercapaciteit van watergangen van 0,6 l/s. ha.
- Voldoende ontwatering ter plaatse van de bebouwing.
- Geen afstroming van verontreinigingen naar oppervlaktewater.
- Voorkom voedselrijk en opwarmingsgevoelig water.
- Oppervlaktewater met minimaal talud 1:3; eventueel plas-dras oever.
- Grondwaterneutraal bouwen.
- Ontwateringsnorm bebouwing: 80 cm. Bij kruipruimteloos bouwen kan deze norm lager zijn.
- Voldoen aan het convenant duurzaam bouwen (geen toepassing uitlogende materialen).
- Hemelwater van wegen en terreinverharding via filter-voorziening (bodempassage ed.). Hierbij dient de uitstroom te voldoen aan die van een verbeterd gescheiden stelsel (VGS), dit betekent een berging van minimaal 4 mm en een p.o.c. / infiltratie van 0,3 mm/uur.
- Voldoende waterdiepte (stilstaand water minimaal 1,0 m beneden laagste zomerpeil).
- Voorkomen van doodlopende watergangen.
- Beheersbaar en onderhoudsvriendelijk inrichten.

Ten aanzien van de opzet van straatprofielen en wadi's zijn in relatie tot het stedenbouwkundig ontwerp nadere uitgangspunten benoemd.

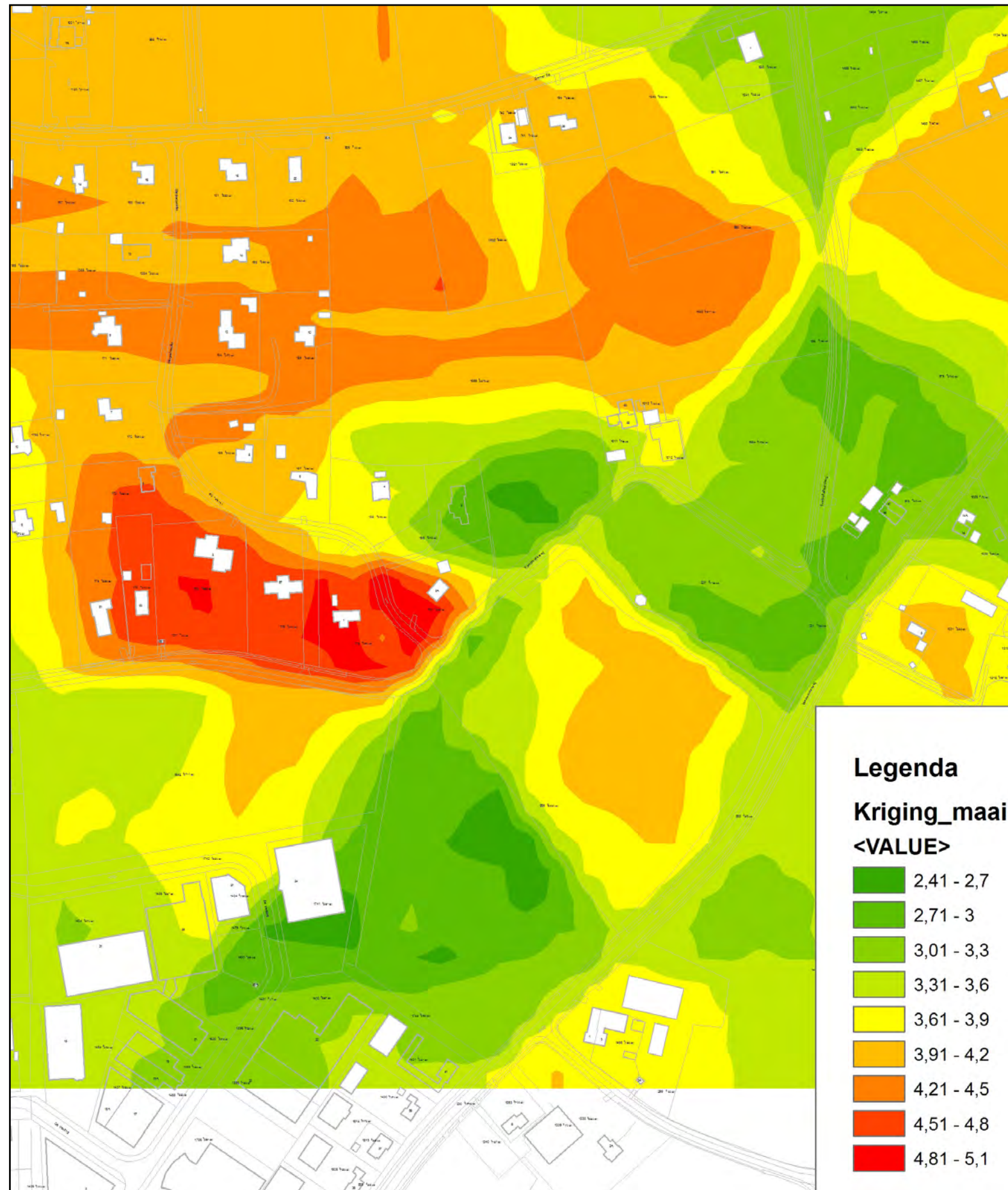
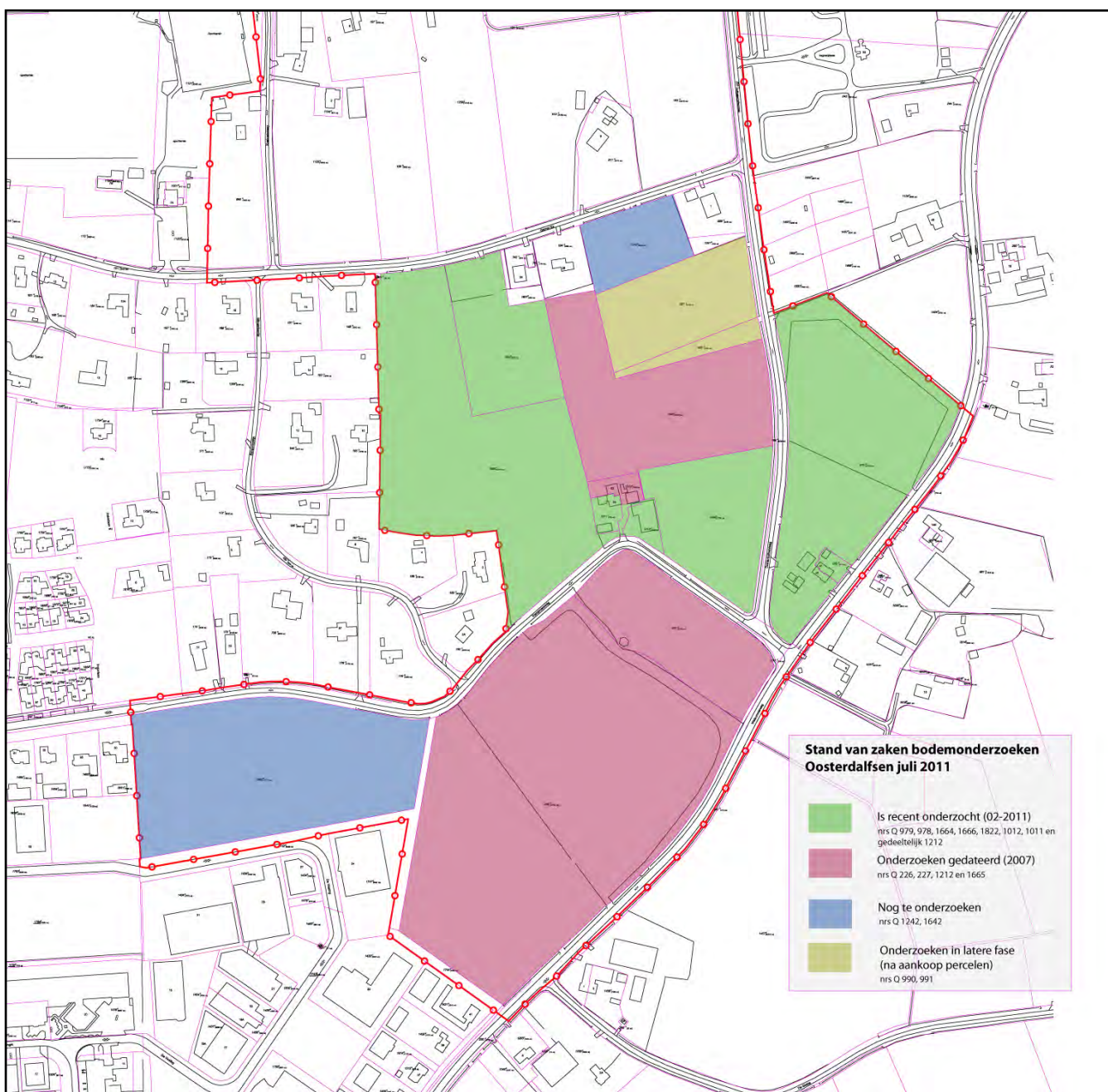
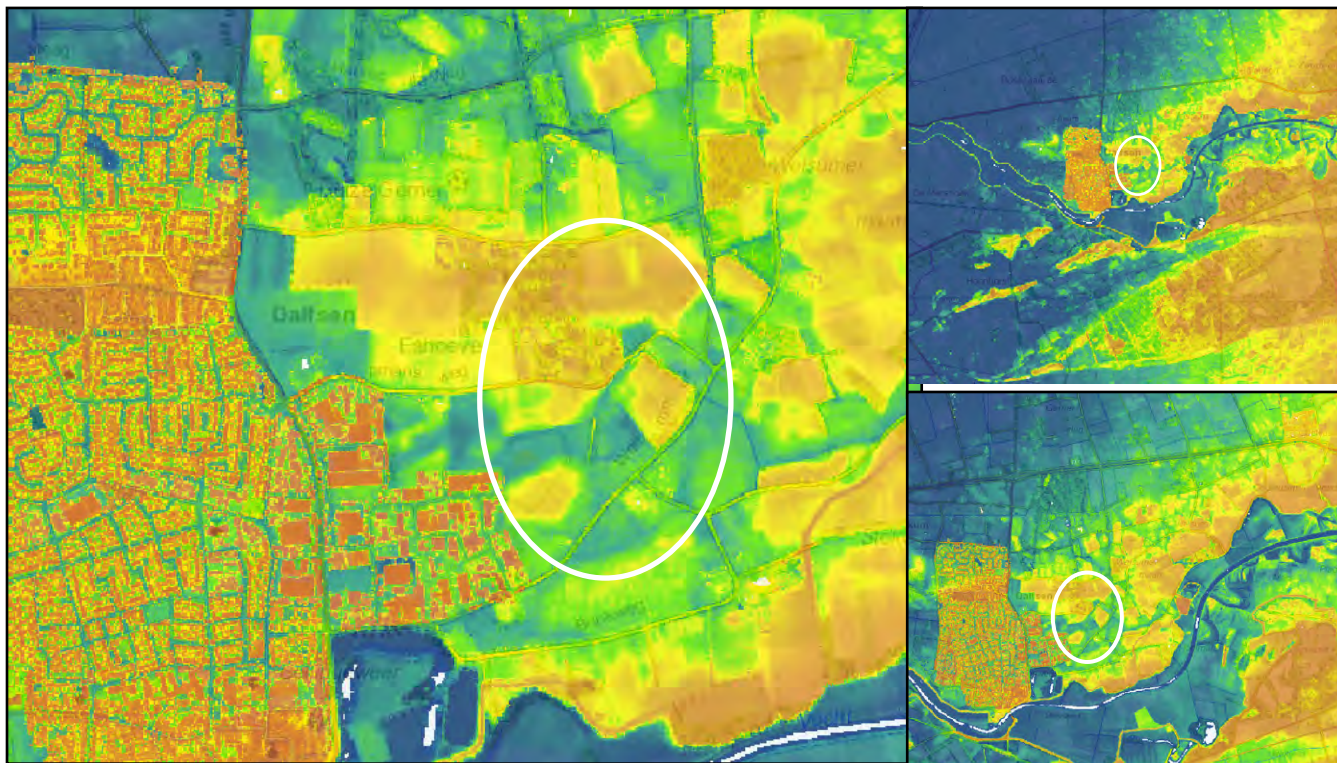
Grondwaterbeschermingsgebied Vechterweerd

Oosterdalfsen ligt niet in het grondwaterbeschermingsgebied of vigerende intrekgebied van deze winning. Wel bevindt de locatie zich in het 'berekende intrekgebied' (Gebiedsdossier kwetsbare drinkwatervoorzieningen Overijssel, Deel 2: Vechterweerd). Dit 'berekende intrekgebied' heeft geen invloed op de toepasbaarheid van energieopslag op de projectlocatie. Het 'berekende intrekgebied' heeft namelijk geen juridische status. Daarnaast is het toegestaan energieopslag toe te passen in intrekgebieden.

Verticale infiltratie

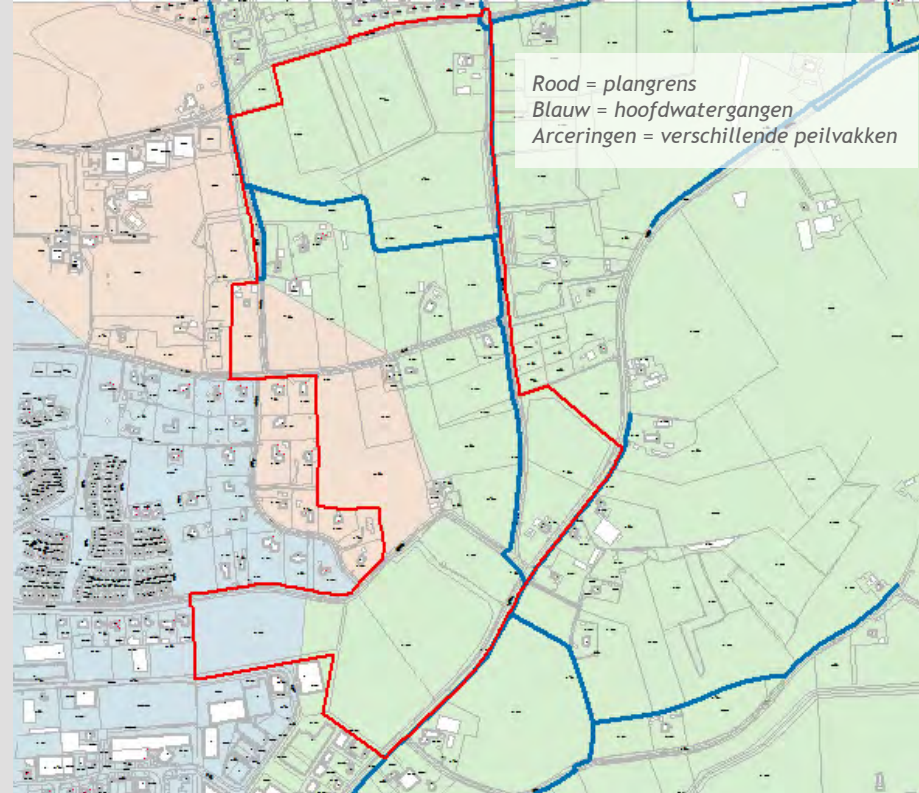
Bodemtechnisch gezien is de ondergrond van Oosterdalfsen geschikt voor verticale infiltratie. Er is gekozen om geen gebruik te maken van deze mogelijkheid vanwege de volgende redenen:

- De beheersbaarheid bij calamiteiten is slechter dan bij wadi's. Verontreinigingen worden op grotere diepte gebracht en zijn moeilijk bereikbaar ingeval van sanering.
- De infiltratiecapaciteit neemt af met de loop der jaren. Dat betekent dat er na jaren een moment komt dat er opnieuw een verticale infiltratievoorziening noodzakelijk is
- Vanuit duurzaamheid is verticale infiltratie een minder goede oplossing dan infiltratie met wadi's. Een robuust systeem heeft de voorkeur.
- Het beleid in Dalfsen is gericht op oppervlakkige afstroming, berging en infiltratie. Met verticale drainage wijken we daar vanaf, juist in een nieuwe situatie is het zaak vast te houden aan de duurzame inrichting.
- Diepte infiltratie heeft extra risico's voor het intrekgebied van drinkwaterwinning Vechterweerd. Gelet op het belang van deze drinkwaterwinning en het beleid van de provincie op dit terrein, is verticale infiltratie een minder gelukkige keuze.



Kaart linksboven:
Kaart linksonder:
Kaart rechts:

Hoogtekaarten (www.ahn.nl)
Stand van zaken bodemonderzoeken (juni 2011)
Hoogtemetingen 1^e fase



Ligging watergangen (bron: Grontmij). De watergangen zijn in beheer bij waterschap Groot Salland.



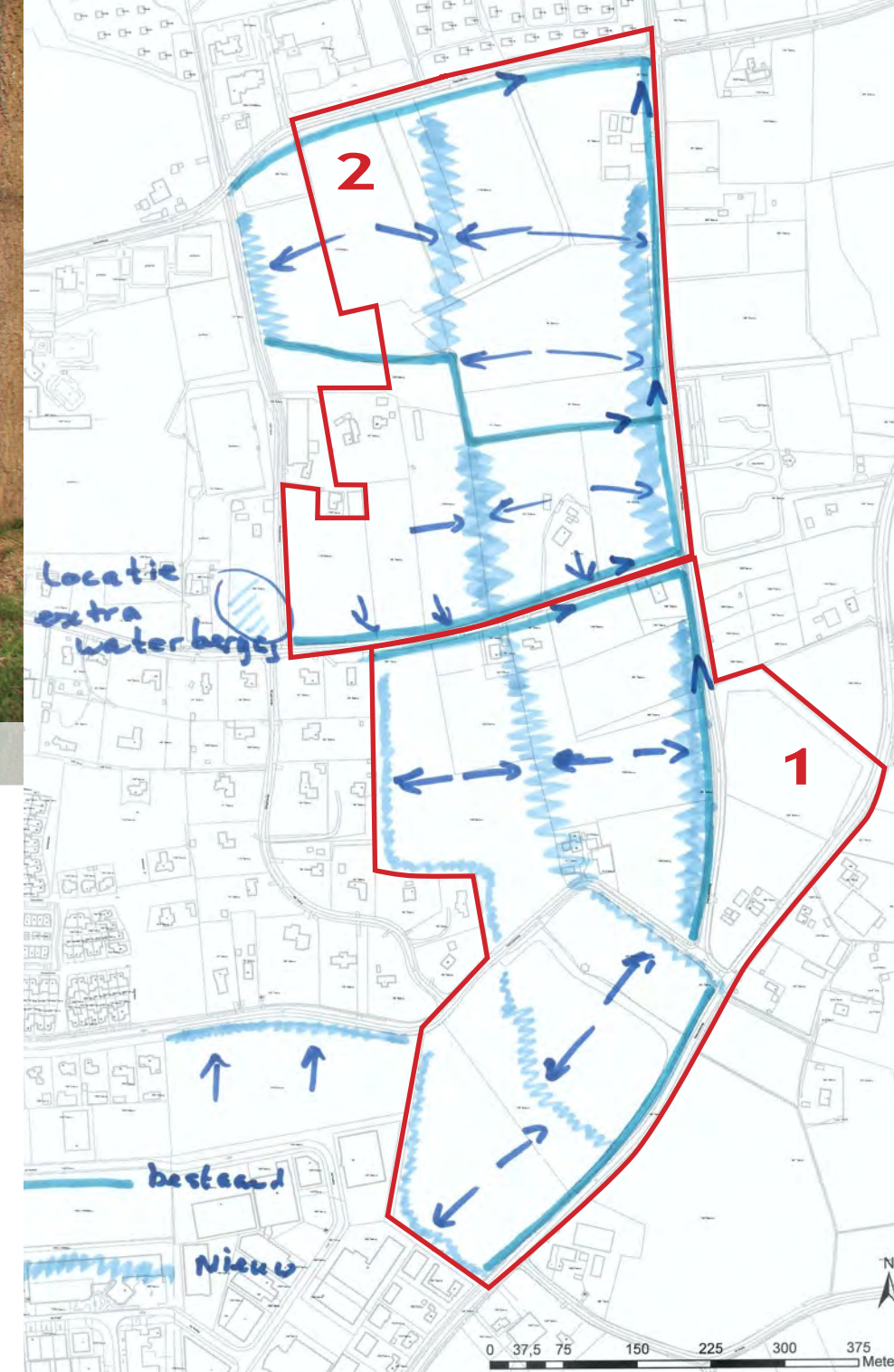
Watergang langs de Oosterdalfsersteeg.

Qua waterbeheer is voor Oosterdalfsen gekozen voor het toepassen van wadi's, oppervlakkige afstroming en waterberging conform het gemeentelijke beleid.

Locatie Woon-werk

Voor deze locatie gelden de volgende eisen ten aanzien van het waterbeheer:

- Het waterschap toetst op de toename van verhard oppervlak. In dit geval een percentage van 75% 27.717 m² is een toename van 20.788 m² aan verhard oppervlak. Daar hoort een bergingopgave bij (conform waterschapseis) van 40 mm. Dit is totaal 20.788 * 0,04 = 832 m³.
- In Dalfsen geldt voor nieuwe situaties 20 mm berging op eigen terrein. Deze eis ligt bij de perceelseigenaar. De resterende bergingscapaciteit (ook 20 mm) komt in dit geval overeen met een hoeveelheid van 416 m³. Dit is een ruimtebeslag (minimaal 1.000 m²) wat binnen de woon-werklocatie moet worden gevonden. Dit is een verplichting voor de ontwikkelaar en kan eventueel in een groenstrook worden gerealiseerd.



Voorstel waterstructuur (eerste concept)

Bron: Grontmij

— Fase

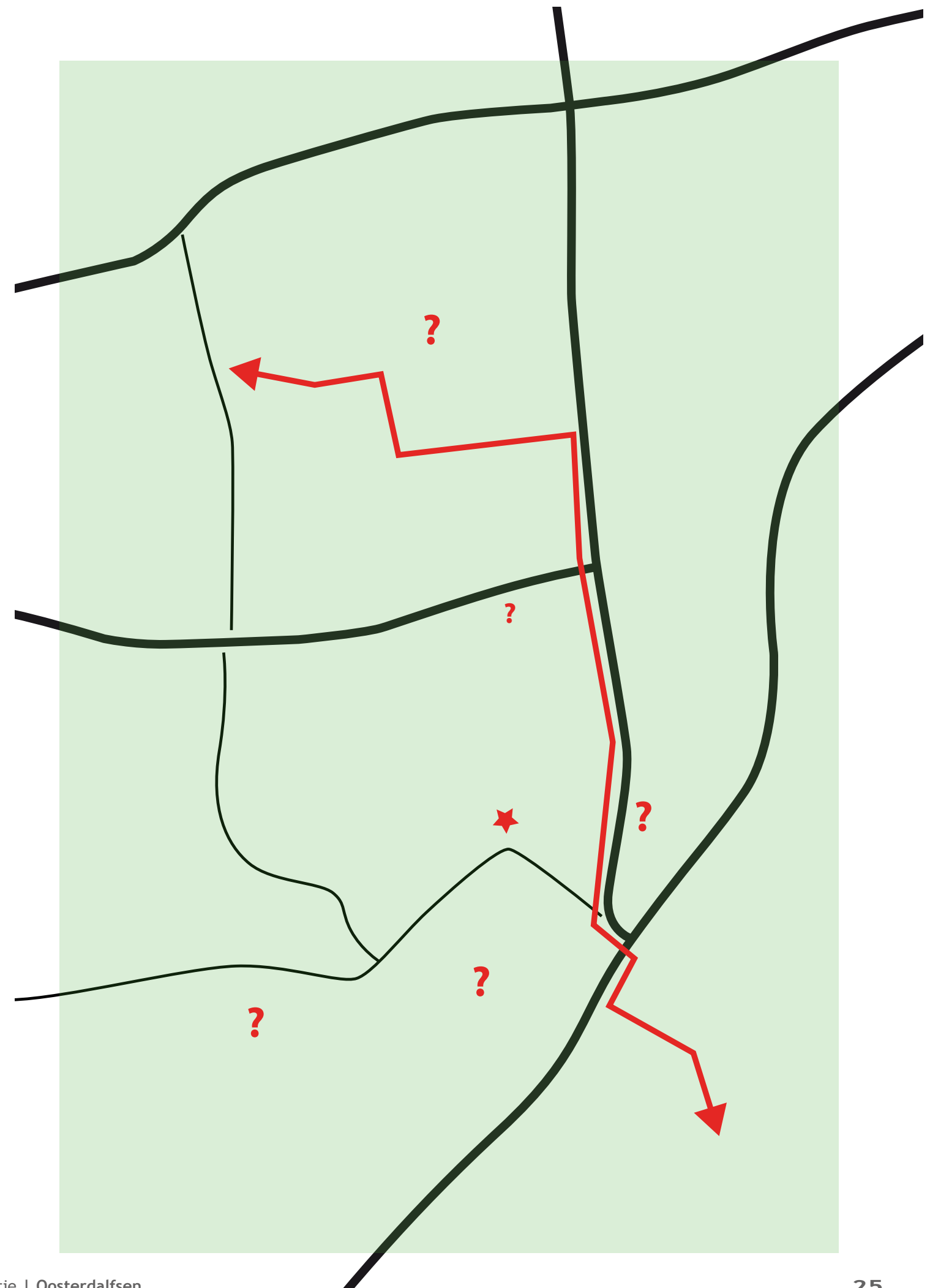
CONCLUSIEKAART BODEM & WATER

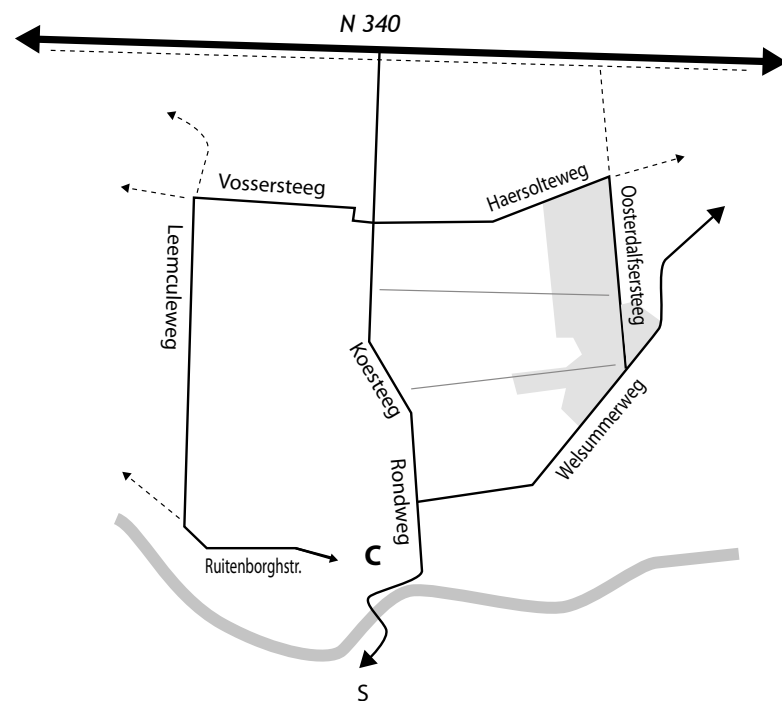
Belemmeringen

- Functie van hoofdwatgang door het plangebied handhaven
- Gedeeltelijke bodemvervuiling boerenerf
- Nader onderzoek bodemkwaliteit vindt nu plaats

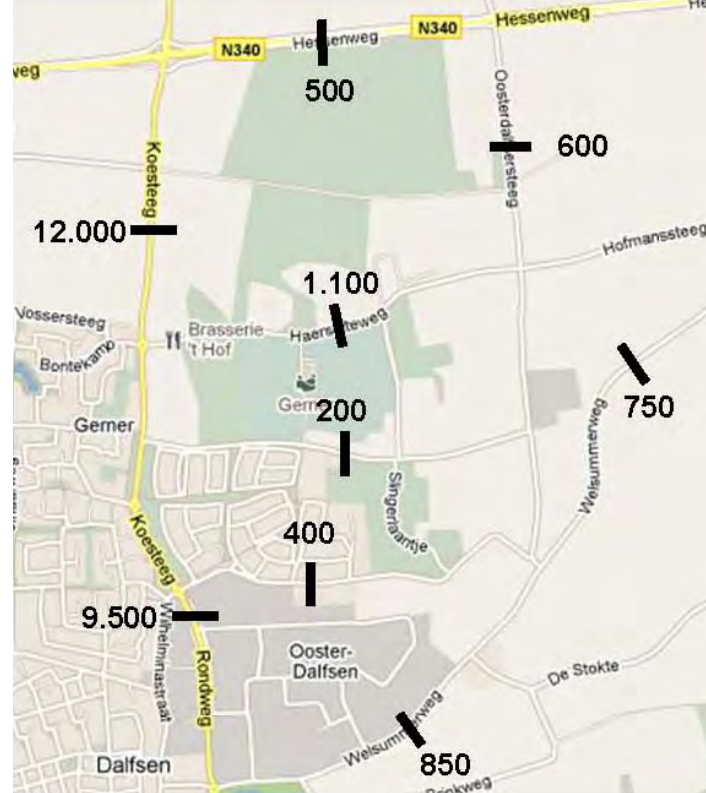
Kwaliteiten

- Grote delen geschikt voor hemelwaterinfiltratie

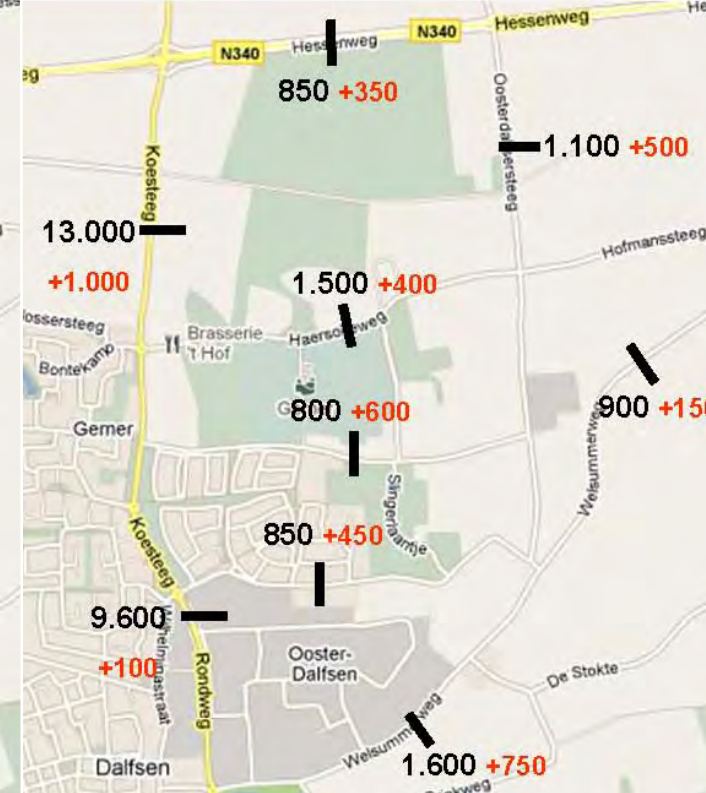




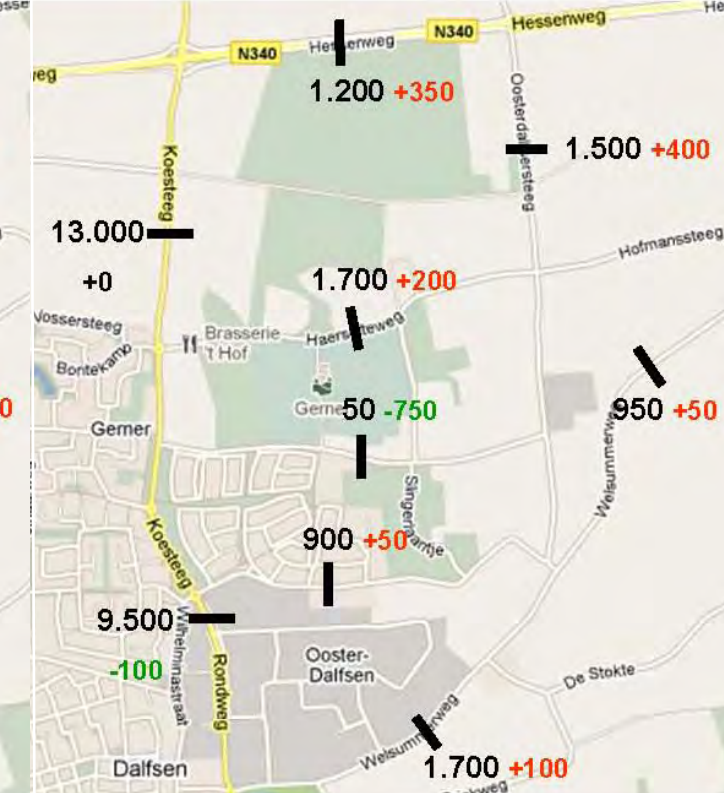
Schematische weergave verkeersstructuur Dalfsen i.r.t. ligging Oosterdalfsen. (C = centrum; S = station; Oosterdalfsen is lichtgrijs gearceerd)



Verkeersintensiteiten in 2020 (autonome ontwikkelingen) (bron: Goudappel Coffeng)



Toename verkeersintensiteiten door aanleg Oosterdalfsen. (in rood toenames t.o.v. autonome ontwikkelingen)



Toe- en afname door aanleg Oosterdalfsen en afsluiting Gerner Es

2.5 Verkeer

Dalfsen kent een heldere verkeerstructuur. De Koesteeg/Rondweg loopt centraal van noord naar zuid door de kern en vormt de verbinding met de stroomweg N 340 in het noorden en, in het zuiden, met het station en verbindingsroutes richting de N 35 en N 348. Ook via de Welsummerweg is er op dit moment, verderop oostelijk, nog een aansluiting op de N 340. Via de Oosterdalfsersteeg kan de parallelweg langs de N 340 gevolgd worden. De doorgaande noord-zuidverbinding van Dalfsen (vanaf de N 340: Koesteeg - Rondweg - Vechtdijk - Poppenallee) heeft de functie van gebiedsontsluitingsweg. Gebiedsontsluitingswegen vormen de schakel tussen stroomwegen en erftoegangswegen (wegen die daadwerkelijk de kern in gaan). Rondom Dalfsen ligt als het ware een 'ring' van wegen die, naast de Koesteeg, de kern ontsluiten. Oosterdalfsen kan ontsloten worden via de Oosterdalfsersteeg, de Welsummerweg en de Haersolteweg. De laatstgenoemde heeft echter op enkele punten een erg smal profiel. Daarnaast zijn er nog ontsluitingsmogelijkheden via de Kampmansweg en de Gerner Es. Deze laatste vijf wegen zijn erftoegangswegen.

In de structuurvisie voor de Kernen van Dalfsen wordt het volgende voor Oosterdalfsen benoemd: De nieuwbouwlocatie wordt doorsneden door de Gerner Es. De ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer zal plaatsvinden vanaf de Kampmansweg, de Oosterdalfsesteeg en de Haersolteweg. Voor de fietser wordt een fietsnetwerk ontwikkeld die aansluit op de Gerner Es en de daarop aansluitende fietsroutes gelegen in de Gerner Marke.

Dit uitgangspunt is als een van de varianten meegenomen bij het verkeersonderzoek naar de toename in verkeersintensiteiten (Goudappel Coffeng). In de andere variant is de Gerner Es opgenomen als volwaardige auto-ontsluiting.

Verkeersonderzoek

Goudappel Coffeng heeft in juni 2011 onderzoek gedaan naar de effecten van de aanleg van Oosterdalfsen op de verkeersintensiteiten van de bestaande wegen. Er is onderscheid gemaakt tussen twee varianten:

1. Ontsluiting via de randen (Oosterdalfsersteeg, Haersolteweg en Welsummerweg), Gerner Es autoluw.
2. Ontsluiting verspreid over alle wegen.

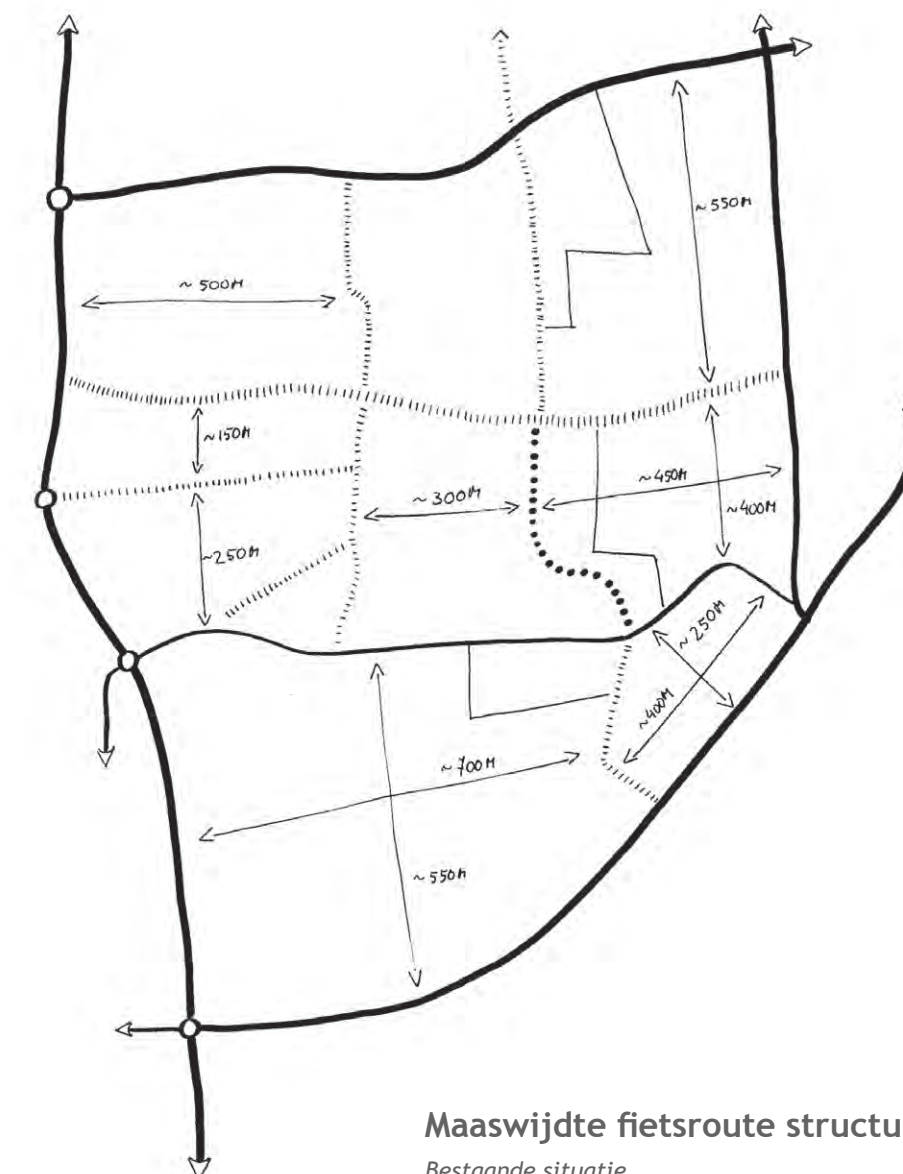
Conclusies zijn:

- De ontwikkeling van Oosterdalfsen zorgt voor meer verkeer op de centrumroute (Welsummerweg), richting N 340 (Koesteeg, Oosterdalfsersteeg) en op de Haersolteweg, Gerner Es en Kampmansweg.
- Het autoluw maken van de Gerner Es zorgt voor extra verkeer op de Haersolteweg en Oosterdalfsersteeg, een forse afname van het verkeer op de Gerner Es en vrijwel geen verandering op de overige wegen.

Voor beide modellen geldt dat de verwachte verkeersintensiteiten beneden de normering liggen die gelden voor dit type wegen (op 60 km/h-wegen kan het auto- en fietsverkeer gemengd worden tot een intensiteit van maximaal 2.500 motorvoertuigen per etmaal). Met andere woorden, het toevoegen van 630 woningen aan de oostkant van Dalfsen zal vanuit een oogpunt van verkeer (op basis van de modelintensiteiten) niet tot problemen leiden. Daarbij geldt wel dat op de Haersolteweg fietsers en auto's alleen samen kunnen als:

- De parallelweg langs de N 340 blijft bestaan, of;
- De Gerner Es open blijft voor gemotoriseerd verkeer.

In het geval dat de Gerner Es autoluw (verkeersafwikkeling via de randen) wordt gemaakt, gecombineerd met het vervallen van de parallelweg langs de N 340, dan komen de intensiteiten op de Haersolteweg



Maaswijdte fietsroute structuur
Bestaande situatie



Kampmansweg



Oosterdalfsersteeg



Haersolteweg



Welsummerweg



Verkeerstructuur
Ontsluiting van het plangebied

naar verwachting boven de norm (van 2.500 voertuigen per etmaal) uit. Verkeersafwikkeling via de randen kan aan de andere kant mogelijkheden bieden voor het fietsverkeer. Het verkeer op de Gerner Es neemt in de variant af en biedt dus mogelijkheden om deze weg in te richten als fietsas / -straat. Daarmee kan de Gerner Es de rol van hoofdfietsroute overnemen van de Haersolteweg (zie ook GVVP). Fietzers tussen centrum-wijk en richting de sportvelden rijden dan via deze fietsas. Bij de groei van het autoverkeer op de Haersolteweg is de veiligheid van het fietsverkeer dan niet (of in ieder geval minder) in het geding. Vooralsnog behoren zowel de variant afwikkeling via de randen als de variant afwikkeling deels via de Gerner Es tot de mogelijkheden.

Aansluiting N 340

De N 340 heeft de functie van stroomweg. Een stroomweg maakt verplaatsingen over langere afstand mogelijk op een zo snel mogelijke manier. Zowel op de wegvakken als op de kruispunten staat de doorstroming van verkeer centraal. Om de regionale bereikbaarheid in de toekomst te verbeteren, wil de provincie de N 340 anders inrichten. Ook wordt de N 340 plaatselijk verlegd. Op 14 oktober 2009 hebben Provinciale Staten gekozen voor het Combinatiealternatief. Bij het combinatiealternatief wordt de N 340 ingericht als autoweg met twee en deels vier rijstroken, die vanaf Zwolle tot Ankum een nieuw noordelijk tracé volgt. Na de keuze van Provinciale Staten voor dit alternatief heeft de provincie de exacte ligging en inrichting van dit alternatief bepaald. Recent is er een besluit genomen over de aansluitingen in de toekomst op de opgewaardeerde N 340. De aansluiting van de Welsummerweg op de N 340 verdwijnt. Dit heeft gevolgen voor de spreiding van het verkeer over de wegen in Dalfsen en voor Oosterdalfsen in het bijzonder. Deze situatie is meegenomen in het verkeersonderzoek van Goudappel Coffeng.

De provincie heeft overwogen om de parallelweg langs de N 340, tussen de Koesteeg en Oosterdalfsersteeg op te heffen in verband met het instandhouden van het bosgebied. De gemeente heeft de provincie

verzocht de parallelweg toch in stand te houden. Binnenkort wordt het ontwerp PIP (provinciaal inpassingplan, naar alle waarschijnlijkheid inclusief een open parallelweg, ter visie gelegd). Eind 2011 neemt Provinciale Staten een definitief besluit.

Aandachtspunten verkeer:

- Er zal een nadere (integrale) afweging plaats vinden tussen de twee verkeersmodellen;
- De klankbordgroep wijst op het belang van de verkeersveiligheid, waarin veilige fietsverbindingen onder andere noodzakelijk zijn. Met name op de Haersolteweg fietst schoolgaande jeugd. De klankbordgroep geeft tevens aan voorstander te zijn van het 'autoluw houden van de randen', een "standstil" voor de Haersolteweg en een (open) parallelweg langs de N 340 tussen de Koesteeg en de Oosterdalfsersteeg;
- Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de fysieke breedte van alle wegen in en rondom het plangebied en het snelheidsregime (binnen / buiten de kom);
- Verplaatsing van de komgrens, zodat Oosterdalfsen binnen de kom ligt;
- Vooralsnog wordt uitgegaan van 30 km/uur in de nieuwe wijk Oosterdalfsen;
- De relatie met het OV-netwerk wordt nader onderzocht. Is de omvang van de wijk voldoende voor een buslijn en zo nee, op welke wijze kan de wijk worden aangesloten op het bestaande busnet?

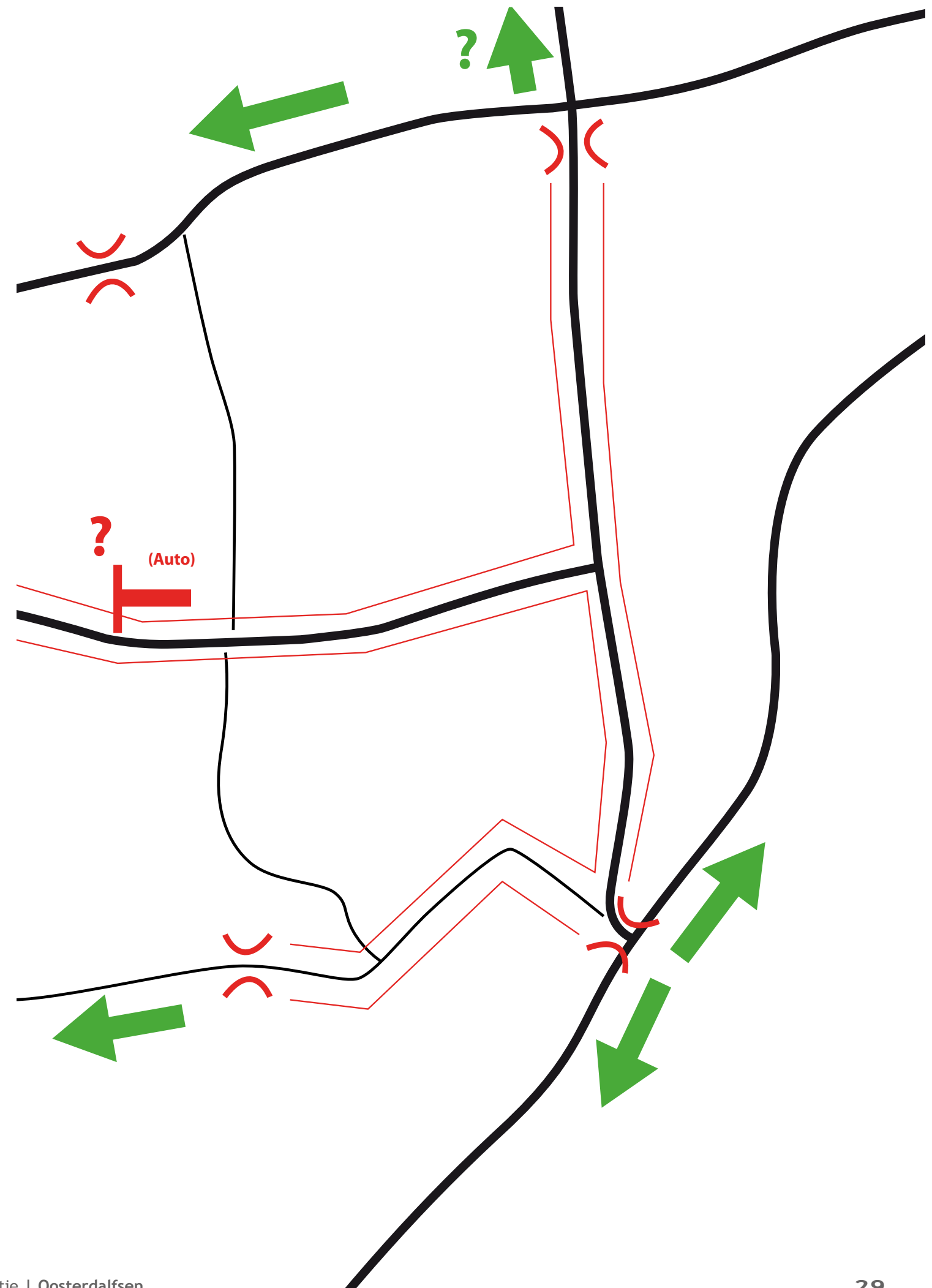
CONCLUSIEKAART VERKEER

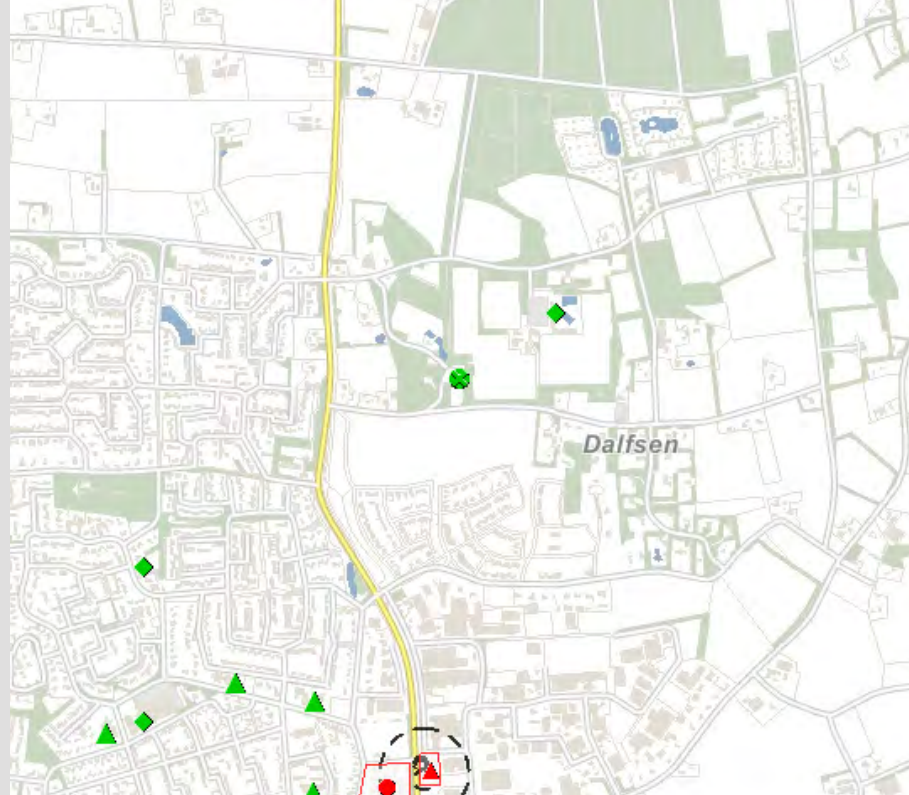
Belemmeringen

- Smallere weggedeelten & wegprofielen (Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg)
- Mogelijk conflict tussen fietsverkeer en autoverkeer Haersolteweg (in geval van afsluiting parallelweg in combinatie met Gerner Es)

Kwaliteiten

- Meerdere ontsluitingswegen & richtingen





Overzicht risicobronnen, kwetsbare objecten en contouren.
(bron: www.risicokaart.nl)

2.6 Milieu, geluid & externe veiligheid

Milieucontour

Direct zuidelijk van het plangebied ligt een veehouderij. Op de kaart staat de mogelijke hindercontour die bij de stal van dit bedrijf hoort aangegeven. Hierbinnen mag geen bebouwing met een woonbestemming worden gerealiseerd. De hindercontour komt deels over het plangebied te liggen. De exacte hindercontour zal in een later stadium berekend worden.

Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van Oosterdalfsen zal niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor een grenswaarde is opgenomen op basis van artikel 5.16 Wm. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Voor woningbouwlocaties geldt, dat met minder dan 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden. Hieraan voldoet de ontwikkeling van Oosterdalfsen.

Geluid

Rondom het plangebied liggen de wegen Welsummerweg, Oosterdalfsersteeg, Kampmansweg en Haersolteweg. Voor de wegen geldt dat ze een geluidsbelasting zullen veroorzaken binnen het plangebied. Door BVA wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de zones te bepalen waarbinnen de grenswaarde voor woonbebouwing wordt overschreden. Tenzij wordt besloten om (delen) aan te wijzen als

30 km-zone, kan niet zondermeer binnen deze zone gebouwd worden. Dit kan wel wanneer de geluidswaardes dusdanig laag zijn dat een ontheffing kan worden aangevraagd, of door het nemen van akoestische maatregelen aan/langs de weg of woning. Een combinatie van beide oplossingen is ook mogelijk.

PM Akoestisch onderzoek. Afbeelding met de desbetreffende zone.

Externe veiligheid

Eventuele beperkingen vanuit de externe veiligheid zijn getoetst door raadpleging van de Risicokaart.

Van de ramptypes die verband houden met externe veiligheid zijn met name ongevallen met brandbare/explosieve of giftige stoffen van belang. Deze ongevallen kunnen worden onderscheiden in ongevallen met:

- Inrichtingen
- Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen
- Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor

In of binnen het bereik van het plangebied liggen geen inrichtingen, buisleidingen- of transportroutes (spoor en water) gevaarlijke stoffen. Wel is de N 340 een transportroute voor gevaarlijke stoffen. De N 340 ligt buiten de veiligheidszone, plasbrandaandachtsgebied en de zone voor Groepsrisicoberekening (200 meter). Het plangebied ligt in het gebied zonder EV-restrictie

Overstromingsrisico

In de omgevingsverordening van de provincie Overijssel is aangegeven dat van gemeenten verwacht wordt dat gemotiveerd wordt waarom ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden in overstromingsgevoelige gebieden. Daarbij wordt verwezen naar de risicokaart van de provincie. Voor gebieden die snel en diep onderlopen mag in principe geen nieuwe bebouwing worden toegevoegd. Bij gebieden binnen de dijk-

gen is het gewenst dat de initiatiefnemer nadenkt over beschermende voorzieningen. Dit wordt verwoord in een overstromingsrisicoparaagraaf van het bestemmingsplan.

Uit de risicokaart blijkt dat de dijk langs de Vecht ten zuiden van het plangebied deel uit maakt van dijkkring 9, Vollenhove. Deze dijk heeft een overschrijdingsnorm van eens per 1250 jaar. Deze dijkkring is gekarakteriseerd als een dijkkring die minder diep en minder snel onderloopt. De overstromingsdiepte is 0,5 à 0,8 m.

In het plangebied moet voorzichtig worden omgegaan met gevoelige objecten. Dergelijke objecten zoals een transformatorstation kunnen verhoogd worden aangelegd. Dit zal in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.

Om bij overstromingsdreiging het aantal slachtoffers te beperken kan de dijkkring preventief worden geëvacueerd. Dit betekent dat de overstromingsdreiging voortijdig moet worden onderkend en dat besloten moet worden tot evacuatie.

In geval van een overstroming wordt aangeraden het gebied te verlaten via de route Oosterdalfsersteeg of Koesteeg, richting de N 340 of via de Welsummerweg. Van daaruit kan verder worden gereden in oostelijke richting (Ommen) of westelijke richting (Zwolle).

CONCLUSIEKAART MILIEU, GELUID & EXTERNE
VEILIGHEID

Belemmeringen

- Geluidsbelasting 50-km wegen
- Mogelijke hindercontour agrarische bedrijf

Kwaliteiten

- Geen beperkingen vanuit luchtkwaliteit
- Geen kwetsbare objecten in of nabij het plangebied





In het noordelijke deel van het plangebied staan meerdere fraaie solitaire bomen.



Kleinschalige verkavelingen in het centrale deel



Grotere verkavelingen in de noordelijke en zuidelijke delen

2.7 Landschap & ecologie

Ecologisch onderzoek

Oosterdalfsen ligt op geruime afstand van als EHS aangewezen bosgebieden langs de Vecht (overzijde). Daardoor heeft de voorgenomen ontwikkeling geen negatieve effecten op Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en op beschermde Natuurmonumenten. Door Ecogroen is februari 2011 een quickscan natuurtoets uitgevoerd. In deze toetsing wordt aangeraden om vanwege mogelijke hydrologische effecten, in overleg te treden met de provincie Overijssel.

Binnen het plangebied zelf zijn de volgende soorten aangetroffen/bestaat het vermoeden dat ze aanwezig zijn:

- Beschermde of bedreigde plantensoorten zijn niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen binnen het plangebied;
- Potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen op erven aan de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het plangebied is daarnaast mogelijk ook van belang als vliegroute en in mindere mate als foerageergebied van vleermuizen;
- Vaste verblijfplaatsen van middelhoog beschermde Steenmarter kunnen niet op voorhand worden uitgesloten op erven in het plangebied. Daarnaast maakt het plangebied naar verwachting onderdeel uit van het foerageergebied van de strikt beschermde Das;
- In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van verschillende, algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten te verwachten;
- Er zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de jaar-rond beschermde Steenuil. Mogelijk is een territorium of een nest-

plaats aanwezig in of in de invloedssfeer van de plannen. Daarnaast komt de jaar-rond beschermde Huismus voor in het gebied;

- In het plangebied worden (vrij) algemene broedvogels van erven, beplanting en halfopen agrarisch gebied verwacht;
- In het plangebied is overwintering te verwachten van enkele algemene en beschermde amfibiesoorten in de strooisellaag onder de aanwezige beplanting en overhoekjes;
- Er zijn geen reptielen of beschermde vissen en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

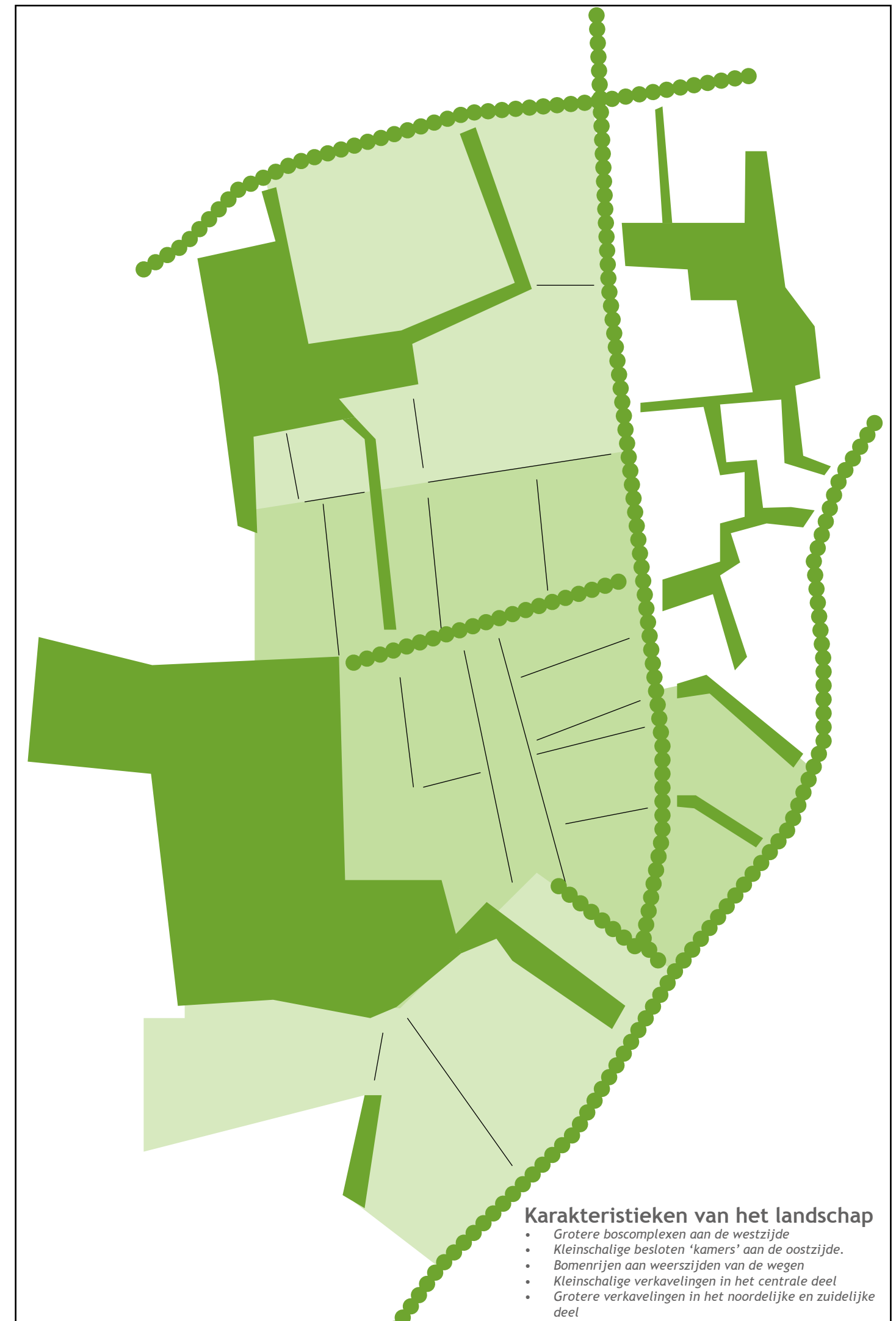
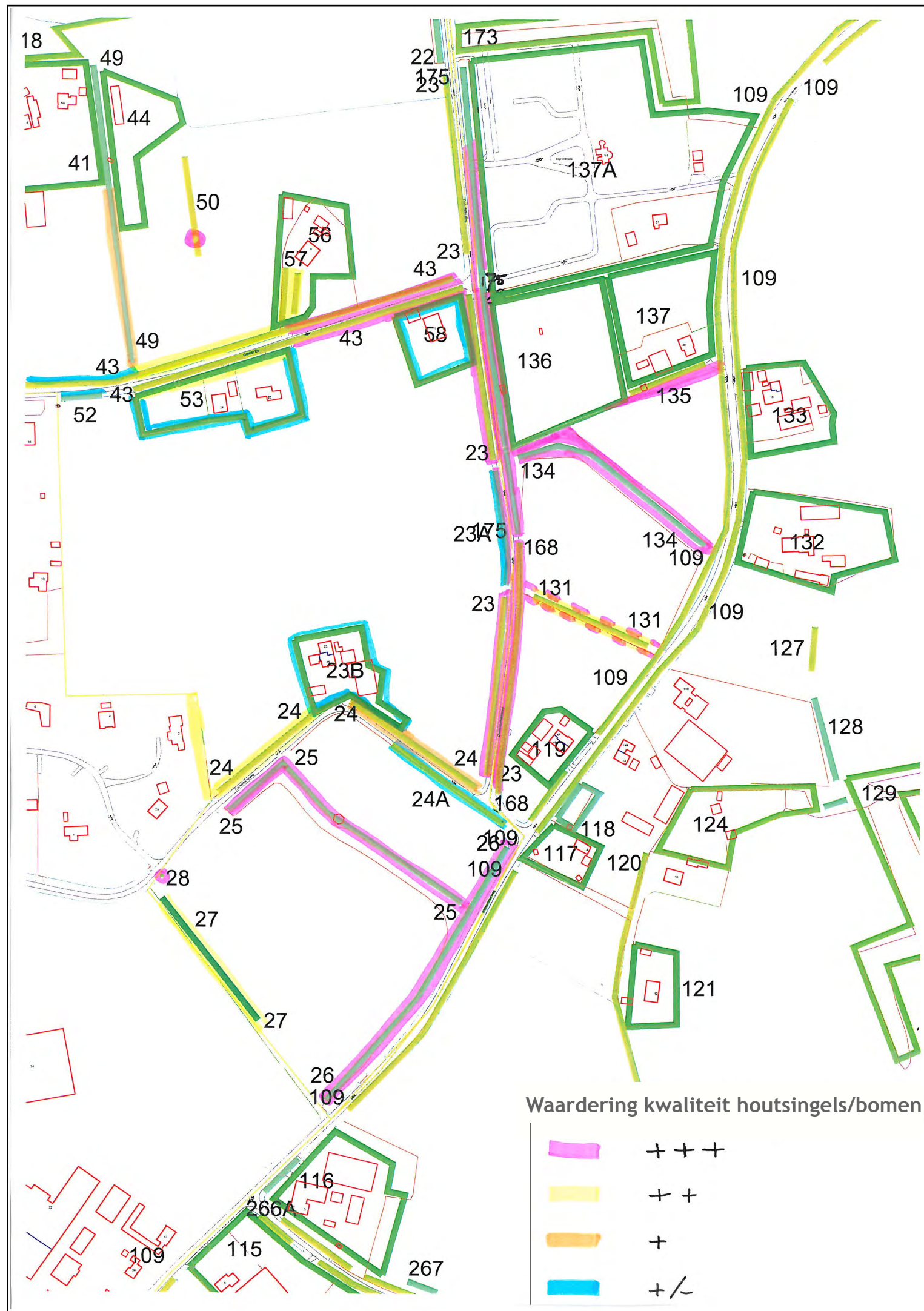
Voor het vervolg wordt in februari nader onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van broedplaatsen van de Steenuil en de Huismus. Ook is vervolgonderzoek nodig naar het foerageergebied van de das, verblijfplaatsen van de steenmarter en verblijfsplaatsen en vliegroutes van vleermuizen.

Landschapselementen

De landschappelijke kwaliteiten van het plangebied zijn beoordeeld. Een belangrijke kwaliteit is de beslotenheid van het gebied. Dit wordt veroorzaakt door de bomenrijen langs de wegen, de boscomplexen van het Slingerlaantje en die tussen het sportpark en het plangebied. Afwisselend is er onderbeplanting aanwezig onder de bomenrijen of een struweel/houtwal op een erfgrens, waardoor het gevoel van beslotenheid nog meer is versterkt. Op andere plekken bestaat er juist een uitzicht over de agrarische landerijen. Op enkele plekken zijn hoogteverschillen duidelijk waarneembaar in de vorm van steilranden tussen de weg en het agrarisch land. De oorspronkelijke driedeling van het gebied van noord naar zuid, de hoge Gerner Es en de lager gelegen weilanden aan de noord en zuidzijde daarvan, is niet meer als zodanig herkenbaar. Dit komt mede omdat er geen onderscheid in agrarisch gebruik meer is van tussen de es (voormalig akkerbouw) en de lager gelegen delen (weidegrond). Wel is er een verschil in verkavelingstruc-

tuur waarneembaar. Op de Gerner Es is de verkaveling kleinschalig wat is te zien door de vele afrasteringen. In de zuidelijke en noordelijke delen is er sprake van grotere percelen.

De bomenrijen zijn aan de gemeente beoordeeld en er is een kwaliteitswaarde aangegeven (zie kaart op naastgelegen pagina). Op sommige erven en in het zuidwestelijke deel van het gebied van de 2^e fase staan enkele fraaie solitaire bomen.



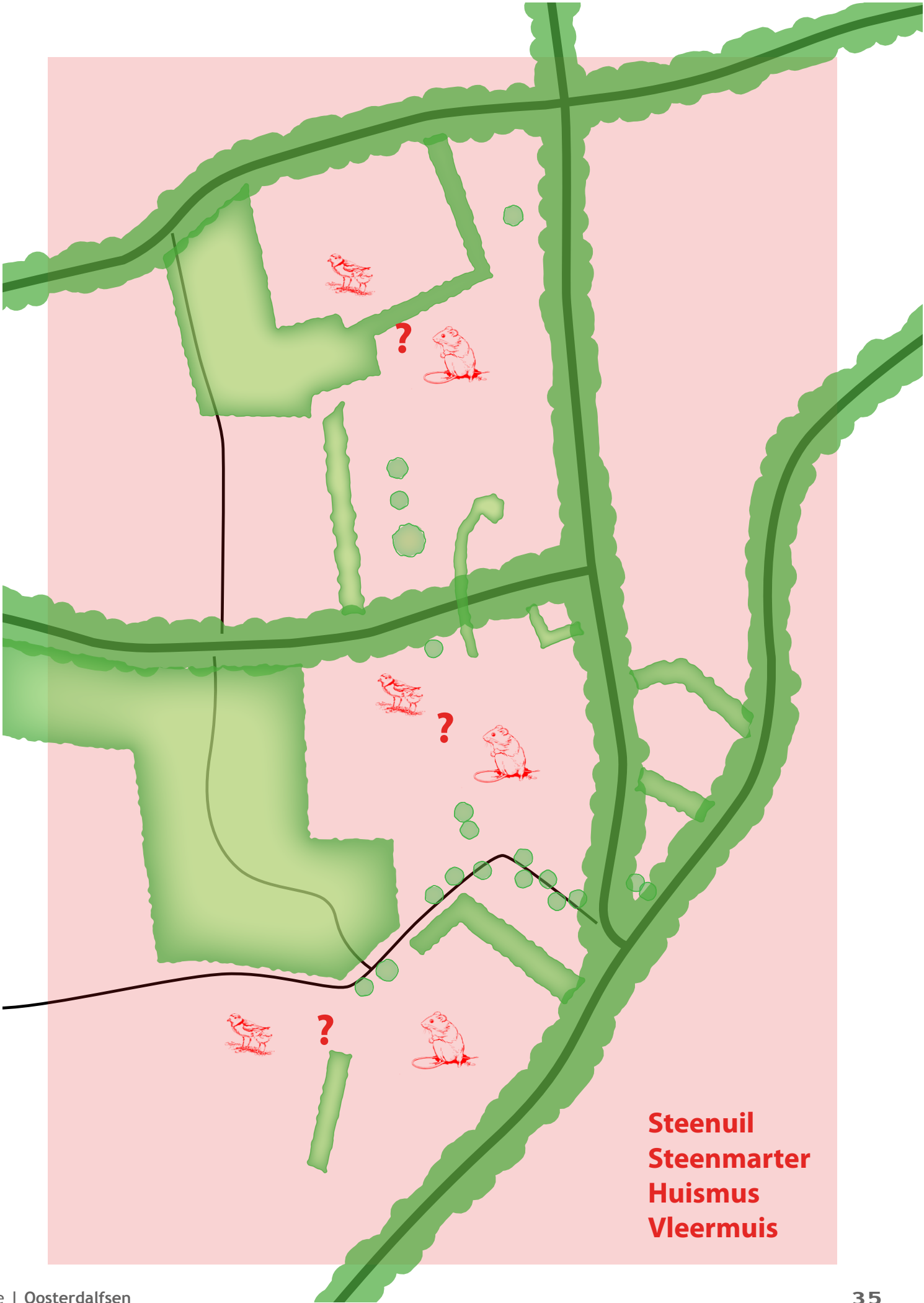
CONCLUSIEKAART LANDSCHAP & ECOLOGIE

Belemmeringen

- Mogelijke aanwezigheid Steenuil, Huismus, Steenmarter, Vleermuis

Kwaliteiten

- Groene lanen
- Boscomplexen, houtsingels & solitaire bomen
- Landschappelijke opbouw
- Hoogteverschillen





2.8 Duurzaam Oosterdalfsen

In het missie- en visiedocument 'Bij uitstek Dalfsen' staat de volgende ambitie verwoord:

“De gemeente staat voor sociale samenhang, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Dalfsen durft haar bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties actief te betrekken bij beleid en uitvoering. De centrale missie van de gemeente Dalfsen luidt: Het ontwikkelen van vitale gemeenschappen in een onderscheidende woonplaats van groene signatuur”.

Oosterdalfsen wordt beschouwd als het paradepaardje waarin deze missie verwezenlijkt wordt. De lat ligt hoog, juist op het vlak van duurzaamheid. De gemeenteraad wil dat de gemeente in 2025 CO² neutraal is. De ontwikkeling van een duurzaam Oosterdalfsen zal hieraan een belangrijke bijdrage leveren. Oosterdalfsen zou zelfs energie kunnen gaan opwekken.

Dalfsen heeft met het Meerjarenprogramma Klimaat en Duurzaamheid 2009-2012 aangegeven verder te gaan dan het landelijke en het provinciale streven door de volgende doelstelling te verwoorden:

Het doel van het klimaat en duurzaamheidsbeleid van de gemeente Dalfsen is een CO² neutraal Dalfsen in 2025.

Concrete kaders hierbij zijn:

- 2010: een CO² neutrale gemeentelijke organisatie;
- 2015: CO²-neutraliteit met de omvang van het energieverbruik van alle huishoudens;
- 2020: CO²-neutraliteit met de omvang van de volledige gebouwde omgeving;
- 2025: een volledig CO² neutraal Dalfsen.

Dit is een ambitieuze doelstelling. Op basis van autonome berekeningen (rapport DWA) is gebleken dat realistischer is om CO²-neutraliteit te bereiken in 2050. Er is inzicht geboden in de kosten en opbrengsten die een CO² neutraal Dalfsen in 2025 met zich meebrengt.

Het college heeft, op basis van vier toekomstscenario's, geconstateerd dat met de huidige stand der techniek en de bijbehorende kosten voor duurzame energieopwekking, een CO² neutraal Dalfsen in 2025 vooralsnog niet haalbaar lijkt te zijn.

Dit heeft niet tot gevolg gehad dat de gemeente Dalfsen de ambitie los gaat laten. Door de snelle ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het gebied van zonne-energie, duurzame energieopwekking kunnen deze toepassingen op korte termijn toch zeer rendabel worden en is een CO² neutraal Dalfsen in 2025 toch mogelijk. Op dit moment doet de gemeente een pas op de plaats door te kiezen voor een tussenstap in 2017, waarbij de gemeente streeft naar 30% minder CO² uitstoot. Deze tussenstap is ontleend aan het gemeentelijk Meerjarenprogramma Duurzaamheid 2011-2012. Het is de ambitie om stap-voor-stap de CO² neutrale woonwijk Oosterdalfsen te realiseren. Dit zal worden uitgewerkt in de door IF op te stellen energievizie voor Oosterdalfsen. Naast energetische duurzaamheid wordt ook zoveel mogelijk aangehaakt op sociale en economische duurzaamheid.

Energievizie

Welke kansen op het vlak van duurzaamheid concreet benut kunnen worden voor Oosterdalfsen is onderzocht door adviesbureau IF. Er is geïnventariseerd welke energiebesparingsmaatregelen en welke vormen van duurzame energieopwekking mogelijk zijn voor de nieuwbouwwijken in de gemeente Dalfsen. Ook is op hoofdlijnen geïnventariseerd welke juridische instrumenten beschikbaar zijn voor de realisatie van CO² neutrale wijken.

De komende periode wordt de energievizie nader uitgewerkt. Er wordt ingegaan op de inventarisatie van de energievraag en het verloop ervan aan de hand van de bouwprogramma en fasering. Daarnaast wordt duidelijk welke vormen van duurzame energie specifiek op de locatie kunnen worden toegepast, door te kijken naar zaken als bodemopbouw en de aanwezigheid van oppervlaktewater en bio-massa.

Om tot CO²-neutrale woonwijken te komen is een pakket aan maatregelen nodig, welke bestaat uit energiebesparende maatregelen en/of vormen van duurzame energieopwekking. De vaststelling van dit 'energieconcept' wordt opgenomen in de energievizie Oosterdalfsen.

Na het afronden van de energievizie zal een drietal aspecten verder worden uitgewerkt: de borging, het uitwerkingsplan en de juridische en organisatorische uitwerking, waaronder de exploitatie.

Het doel van de borging is om de kansrijke concepten die geïdentificeerd zijn in de energievizie mogelijk te maken. Bij de borging worden:

- de wensen en mogelijkheden geïnventariseerd;
- input geleverd voor de plankaart en planregels;
- een eindparagraaf aangeleverd voor de plantoelichting.

In het uitwerkingsplan zal in hoofdlijnen zijn uitgewerkt hoe het project in de markt gezet kan worden. Een duidelijk stappenplan zal bijdragen aan de realisatie van de kansrijke oplossingen.

Ook wordt onderzocht of het oprichten van een lokaal energiebedrijf tot de mogelijkheden behoort. Daarbij zullen de risico's bij de markt worden neergelegd. Een aansluitverplichting (op een (bio)gasnet zal gaan gelden en publiek-rechtelijk / in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Bestuurlijke workshop

In juni 2011 is een workshop gehouden met het bestuur en een brede vertegenwoordiging, met als doel het ambitieniveau voor een duurzaam Oosterdalfsen nader te benoemen. De ambitie die is uitgesproken:

“Duurzaamheid moet het leidende principe zijn en als zodanig verankerd worden in het stedenbouwkundige plan. Lef tonen, mensen verleiden en goed informeren! Slimme combinaties van energielevering en – vraag en ruimte (ook in de ondergrond) voor collectieve voorzieningen creëren!”

Algemeen

Het ontwikkelen van een duurzame wijk betekent ook dat de kansen op het stedenbouwkundige vlak vanaf het begin goed verankerd zijn in het plan. Een integrale benadering waarin verschillende aspecten een plek vinden, zoals een zongerichte verkaveling, de landschappelijke opbouw als basis, behoud van bestaande beplantingen en gebruik maken van bestaande routes is daarbij van belang. Soms leidt dit tot tegenstellingen, waarin een goede afweging moet worden gemaakt (bijvoorbeeld het handhaven van een houtwal kan schaduw opleveren voor een rij woningen waarop zonnecellen zijn gepland....).

Essentieel is een (in sociaal opzicht) evenwichtige wijk, waarin iedereen zich (sociaal) veilig voelt en waar veel ruimte is voor kinderen om (veilig) te spelen.

Er zal een integrale afweging gemaakt worden tussen de voorstellen op de het vlak van duurzaamheid en de mogelijke beïnvloeding daarvan op de andere ‘lagen’. Beïnvloed de aanleg van (bodemwarmte) bronnen bijvoorbeeld het (grond)watersysteem of de mogelijke archeologische waarden in de bodem?

Andere aandachtspunten zijn:

- Is het mogelijk een (gemeentelijk) energiebedrijf op te richten?
- Op welke wijze krijg je alle betrokkenen en toekomstige bewoners mee en worden de duurzaamheidsmaatregelen afgedwongen/gestimuleerd?
- Privaatrechtelijk en / of publiekrechtelijk?
- Stimulering door middel van een kwaliteitsteam + (inclusief adviseur duurzaamheid)?
- Heeft temporiseren van duurzaamheidsmaatregelen voor- en of nadelen?
- Hoe zorg je er voor dat duurzaamheidsmaatregelen niet zorgen voor een financiële drempel voor de lagere inkomens?
- Zijn er creatieve financieringsmogelijkheden?
- In het beeldkwaliteitsplan aandacht besteden aan duurzaamheid.

Kortom, op naar een duurzaam, groen en onderscheidend Oosterdalfsen!

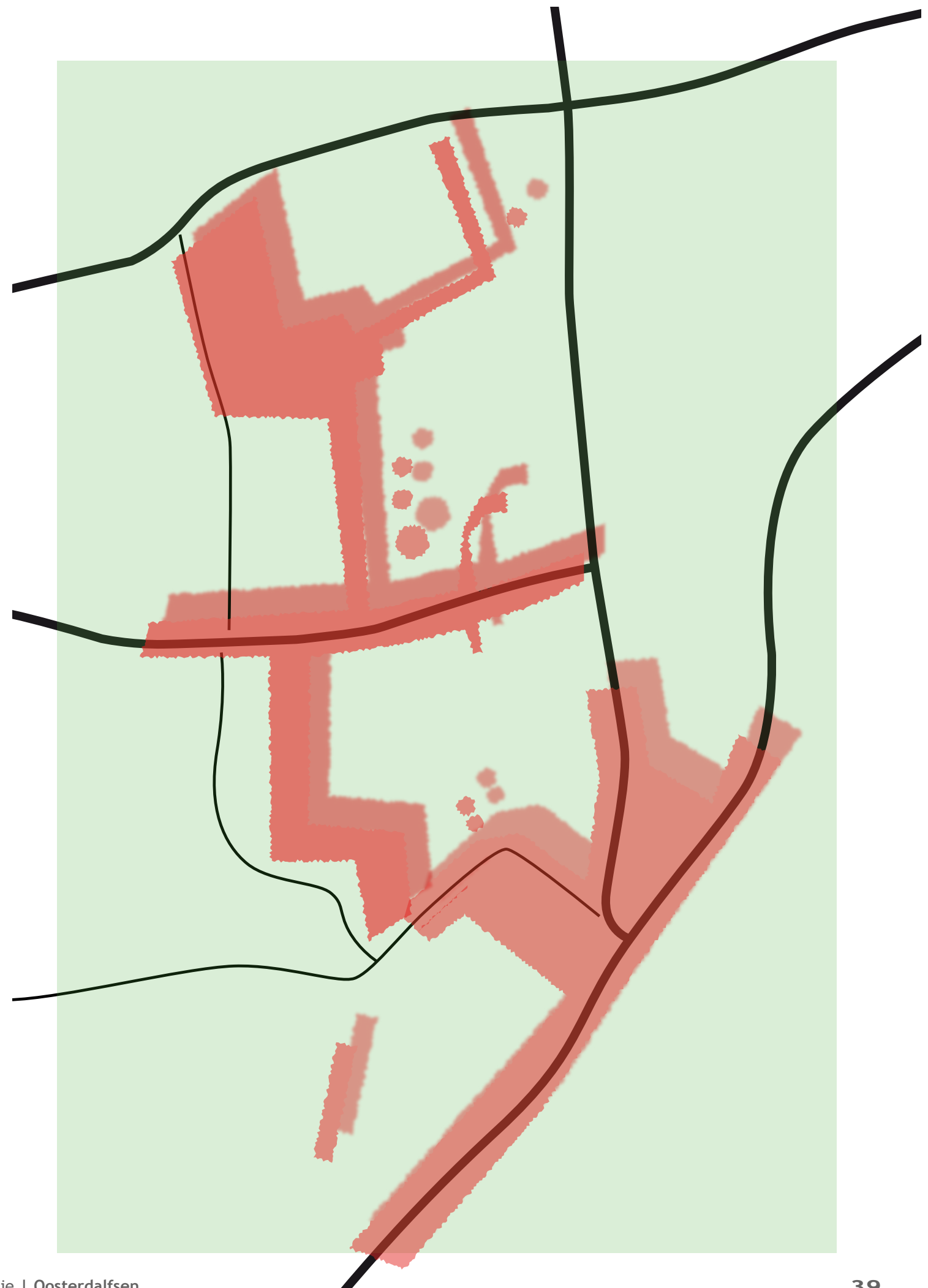
CONCLUSIEKAART DUURZAAMHEID

Belemmeringen

- Bomen & houtopstanden (i.v.m. bezonning)

Kwaliteiten

- Geschiktheid bodem voor warmte-koudeopslag / bodem-warmte



2.9 Beeldkwaliteit & identiteit

In de bestuurlijke workshop van 1 juni jongstleden is gevraagd om mee te denken over de opzet van de wijk. Daaruit zijn in hoofdlijnen de volgende punten als belangrijk aangegeven:

- Groen overheerst.
- Diversiteit & door elkaar gebouwde typologieën (maar uitkijken voor verrommeling).
- Ruimte voor incidentele, kleinschalige experimenten op het gebied van bijzondere architectuur en/of boerenerf-bebouwing.
- Ruimte (reserveren) voor voorzieningen in de toekomst. Onder andere is aangegeven dat er wellicht behoefte is aan een buurt-voorziening/ontmoetingsplaats, welke multifunctioneel kan worden ingezet. En combinatie met de verhuur van werkplekken (Het Nieuwe Werken) is in dit kader voorgesteld.

Vergunningsvrij bouwen

In het stedenbouwkundige ontwerp en in het beeldkwaliteitsplan van Oosterdalfsen zal rekening gehouden worden met de toegenomen vrijheid voor vergunningsvrije bouwmogelijkheden op het achtererf (vanaf 1 meter achter de voorgevel van het hoofdgebouw). Achterkanten gericht op de openbare ruimte zullen zoveel mogelijk voorkomen moeten worden.

Woon-werkzone

Oostelijk van de huidige zone met Wonen-werken langs de Kampmansweg wordt een nieuwe woon-werkzone ontwikkeld. Uitgangspunt hierbij is dat een hoge ruimtelijke kwaliteit gaat ontstaan. Dit wordt vastgelegd in een beeldkwaliteitsplan, waarin criteria en randvoorwaarden zijn opgenomen.

Identiteit

Oosterdalfsen moet een gedifferentieerde wijk worden waar mensen vanuit verschillende leeftijdscategoriën (met een accent op jongeren en 55+-ers) in harmonie met elkaar en de groene omgeving kunnen leven.

De ligging op de overgang naar het landelijk gebied kan in combinatie met de duurzaamheidsmaatregelen inspireren tot een wijk die qua architectuur en ruimtelijke kwaliteit onderscheidend is van de andere wijken in Dalfsen. Het wenkend perspectief is de variatie in bijvoorbeeld wonen op een nieuw boerenerf (met alle comfort van een warmtepomp) of in een zongerichte 2/1 kap die energie oplevert, of....?

2.10 Draagvlak

Oosterdalfsen ligt tegen de rand van de kern Dalfsen. Ook in het gebied zelf staan enkele woningen die in het stedenbouwkundig ontwerp worden opgenomen. Het gebied Oosterdalfsen is reeds in de structuurvisie aangewezen als het volgende uitbreidingsgebied van Dalfsen. Een goed draagvlak verkrijgen is van groot belang. Daarom is overleg nodig met de omwonenden en belanghebbenden.

Klankbordgroep

Er is een klankbordgroep in het leven geroepen die betrokken wordt bij het planproces omtrent de ontwikkeling van Oosterdalfsen. De klankbordgroep bestaat uit een vertegenwoordiging van diverse belanghebbende partijen zoals het Plaatselijk belang, de Vereniging Vrienden Van Dalfsen, BBT-groep en Veilig Verkeer Dalfsen. Door deze partijen tijdens het gehele proces te betrekken en de mogelijkheid te geven hun zorgen en ideeën onder de aandacht te kunnen brengen, zal een breder gedragen stedenbouwkundig plan ontwikkeld worden. Inmiddels zijn er overleggen met de klankbordgroep geweest. Het verkeerskundig bureau Goudappel Coffeng heeft haar onderzoeksresultaten t.a.v. verkeer gepresenteerd tijdens de bijeenkomst van 27 juni 2011.

Daarom was met name de afwikkeling van het verkeer onderwerp van gesprek. Er is gebleken dat er nog geen duidelijke voorkeur qua verkeersstructuur bestaat. Wel moeten de randen van het plangebied autoluw blijven en moeten er veilige fietsverbindingen blijven door het gebied.

Bewoners Slingerlaantje

Er is overleg geweest met de bewoners van het Slingerlaantje. Deze hebben aangegeven het liefst dat er een bebouwingsvrije zone wordt aangewezen in het plangebied en langs hun percelen. Er zijn, wat de bewoners betreft, twee mogelijkheden:

1. De bewoners kopen een strook van circa 10 meter breed aan bedoeld voor afschermdende beplanting.
2. De gemeente legt een wadi tussen de percelen van de Slingerlaan en de nieuwe wijk van circa 20 meter breed waarbij geen (toename van) wateroverlast ontstaat. De wadi wordt niet openbaar toegankelijk, maar afgeschermd.

Tijdens diverse overleggen en in diverse binnengekomen brieven hebben de bewoners hun onvrede over de ontwikkeling geuit. Naast het hiervoor genoemde wordt gevreesd voor waardedaling van de woning door verlies aan uitzicht/woongenot. De bewoners hebben aangegeven dat de gevolgen van de nieuwe wijk zoveel mogelijk beperkt kunnen worden wanneer:

- er geen weg direct langs de bestaande percelen wordt aangelegd;
- de dichtstbijzijnde bebouwing op 50 meter van de bestaande woningen wordt geplaatst en;
- er geen achterkanten worden gericht op hun percelen;
- door enkelen wordt de onwenselijkheid van het gebruik van de Gerner Es voor het autoverkeer onderkent.

De wensen van de bewoners van het Slingerlaantje zullen moeten worden afgewogen tegen het aantal woningen dat de gemeente wenst te bouwen in Oosterdalsen. Bij deze afweging spelen meerdere factoren mee zoals de wateropgave en archeologische en landschappelijke waarden. Een aantal van de begrenzingen die worden opgelegd vanuit deze factoren is verenigbaar, maar zeker niet alle. Hierin zullen keuzes moeten worden gemaakt.

Woon-werklocatie

Voor de bewoners rondom de woon-werklocatie is een bijeenkomst gehouden waarin de plannen voor het gebied zijn gedeeld en waarbij de bewoners hebben kunnen reageren op deze plannen. Uit deze bijeenkomst zijn geen directe bezwaren tegen de ontwikkeling geuit. Wel zijn enkele aandachtspunten genoemd:

- Er zijn hoge eisen gesteld aan de beeldkwaliteit van de bestaande rij woon-werkkavels langs de Kampmansweg. Bij het voortzetten van de bebouwing wordt door sommige omwonenden een gelijkwaardige beeldkwaliteit verwacht.
- Er bestaan de nodige zorgen omtrent het oneigenlijk gebruik van de woon-werkkavels. Wanneer het toezicht of de planologische regeling niet afdoende is zouden de kavels alleen voor het wonen gebruikt kunnen worden. Omgekeerd zou via de weg de Vesting ontsluiting van bedrijfspanden zonder woning mogelijk zijn. Deze ontwikkelingen zijn onwenselijk en moeten voorkomen worden.
- De groenstrook en bomen langs de Kampmansweg moet behouden blijven.
- De Kampmansweg moet opnieuw worden ingericht.
- Worden de kavels voorzien van glasvezelkabel?
- Word er rekening gehouden met planschade?

2.11 Uitvoerbaarheid

Op basis van de Nota Grondbeleid dient het plan economisch uitvoerbaar te zijn met een sluitende begroting. De ontwikkeling van Oosterdalsen vraagt de nodige voorinvesteringen van de gemeente. De gronden van vrijwel het gehele plangebied zijn in eigendom van de gemeente of worden aangekocht. De ontwikkelingskosten komen voor een deel voor rekening van de gemeente.

2.12 M.e.r.-scan

In deze uitgangspuntennotitie staan de resultaten en gevolgen gemeld van de relevante aspecten die er zijn voorafgaand aan het maken van een stedenbouwkundig ontwerp voor Oosterdalsen. Deze gegevens worden ook gebruikt in de m.e.r.-scan waarbij, ter voorbereiding van het op te stellen bestemmingsplan, is beoordeeld of nadelige milieueffecten kunnen worden uitgesloten. ARCADIS gaat deze m.e.r.-scan uitvoeren.

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken is het noodzakelijk het bestemmingsplan te wijzigen. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan dient een vormvrije milieubeoordeling te worden uitgevoerd. Het plan is kleiner dan de drempelwaarde van 100 hectare of 2.000 woningen zoals genoemd in activiteit 11.2 van bijlage D bij het Besluit m.e.r.. De vormvrije m.e.r.-beoordeling, ook wel m.e.r.-scan genoemd, beantwoordt de vraag of een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd omdat belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Er zijn twee mogelijke conclusies bij een m.e.r.-scan:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk.
2. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

Bij de beslissing dient rekening te worden gehouden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn aangegeven omstandigheden. Deze zijn kenmerken van de activiteit, plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit (mogelijke effecten van de activiteit). In het besluit of plan dient de motivering te worden opgenomen.

Pm omdat alle onderzoeken nog niet zijn afgerond.

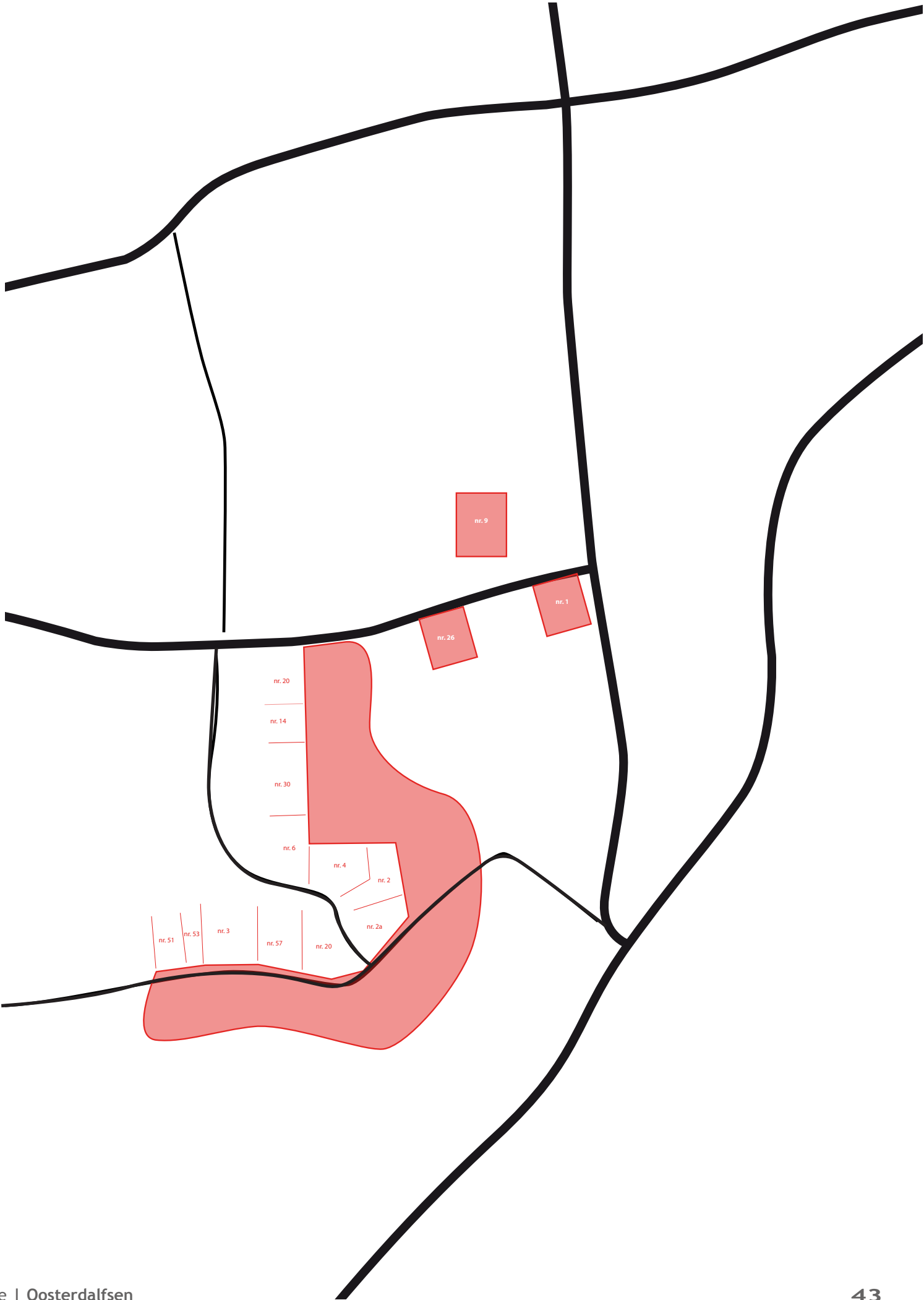
CONCLUSIEKAART DRAAGVLAK

Belemmeringen

- Inpassingszone

Kwaliteiten

- Potentiele bundeling van functies in inpassingszone met groen en wadi's



3. CONCLUSIES & UITGANGSPUNTEN

3.1 Belemmeringenkaart

PM (omdat niet alle onderzoeksresultaten bekend zijn)

3.2 Kwaliteitskaart

Op de kwaliteitskaart Oosterdalfsen staan alle in de uitgangspuntennotitie genoemde kwaliteiten van het gebied aangegeven.

1. Lanenstructuur

Het belangrijkste structurerende element is de lanenstructuur van de wegen: Welsummerweg, Oosterdalfsersteeg, Haersolteweg en Gerner Es. Langs deze wegen staan aan weerszijden karakteristieke boombeplanting, afwisselend met of zonder onderbeplanting. Door dit 'Groene casco' tezamen met de andere groenelementen aan de randen, ontstaat er een opdeling van het plangebied in meerdere 'kamers'. De Kampmansweg is pas veel later aangelegd en niet opgenomen binnen de lanenstructuur. Wel staan langs deze weg ook enkele karakteristieke bomen.

2. Hoog en laag: De Gerner Es

Van nature komen er op meerder plekken hoogteverschillen voor in het gebied. De Gerner es, als voormalige dekzandrug en later opgehoogd en gebruikt als es, is de meest belangrijke. In de huidige situatie is de es niet meer als zodanig te herkennen in het landschap. Zuidelijk van de Gerner Es is er veel afwisseling in hoger en lager gelegen delen. Dit komt door de invloed van de rivier de Vecht in combinatie met het agrarisch gebruik in het verleden. In dit gebied zijn de hoogteverschillen vaak alleen nog waarneembaar door de steilranden tussen wegen en de naastgelegen agrarische percelen. Ook staan sommige percelen nog lang onder water na hevige regenval. De hoogteverschillen ten noorden van de Gerner Es zijn minder groot.

3. Paden en verkaveling

Door ruilverkavelingen en schaalvergroting is de verkavelingsstructuur sterk veranderd in de loop der tijd. Toch zijn nog altijd de verschillen terug te vinden tussen de verkavelingsstructuur van de Gerner Es en

de omliggende weidegronden. Ook is de verkaveling ten noorden van de Gerner Es (het heideontginningslandschap) grootschaliger. Met de veranderende verkavelingsstructuur zijn ook vele paden verdwenen. De belangrijkste is een oorspronkelijk pad, centraal over de Gerner Es en direct aansluitend op de Welsummerweg in het oosten. Geleidelijk is er noordelijk een parallelweg aangelegd (de Gerner Es) welke wel is blijven bestaan. Door de verkavelingsstructuur en door de ligging van de waterloop zijn oude paden in het plangebied nog goed te reconstrueren.

4. Boerenerven

Nadrukkelijk is in de uitgangspuntennotitie het onderscheid gemaakt tussen oude en jonge boerenerven. De oude boerenerven zijn vaak beter ingepast in het landschap terwijl bij de opzet van jonge boerenerven de bedrijfsvoering meer de nadruk heeft gehad. In de loop der tijd zijn, ook binnen het plangebied, sommige oude boerenerven gemoderniseerd en aangepast aan de bedrijfsvoering. Vaak is de oude boerderij blijven staan als hoofdgebouw en woning. Op de kwaliteitskaart staan de locaties van de oude boerenerven aangegeven als waardevol evenals de oude boerderijbebouwing. Ook is op sommige erven nog karakteristieke beplanting aanwezig.

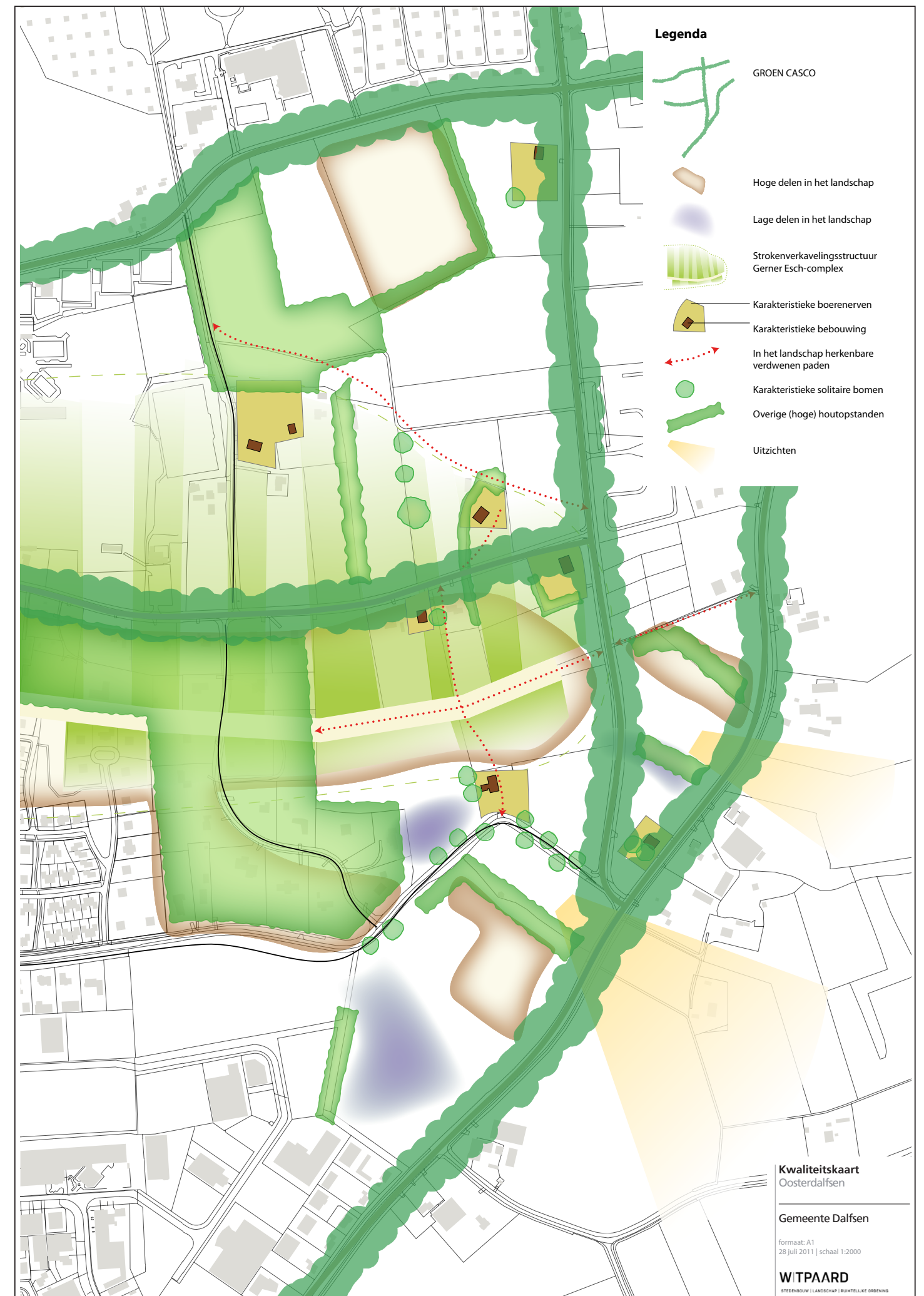
5. Omgeving en uitzicht

Het plangebied ligt vrij besloten en heeft veelal dichte randen naar de omgeving toe. De overgang naar het bedrijfsterrein aan de westzijde is echter matig te noemen. Er ligt maar deels een groenzone en deze is nog niet genoeg volgroeid. Langs de Welsummerweg liggen enkele doorzichten naar het zuiden. Langs het overgrote deel van deze weg hebben de bomenrijen een onderbegroeiing. Dit is ook het geval langs de Oosterdalfsersteeg en de Haersolteweg. Aan de westzijde liggen eveneens dichtbegroeide houtsingels aan de randen van het plangebied.

Op de kwaliteitskaart wordt, kort samengevat duidelijk,

- De beslotenheid van het gebied
- De driedeling in verkavelings- structuur/schaal en hoogteverschillen tussen de Gerner Es en de gebieden noordelijk en zuidelijk hiervan.
- Enkele solitaire karakteristieke elementen zoals bomen, erfbeplanting, boerderijbebouwing en nog herkenbare, verdwenen paden in het gebied.

De kwaliteitskaart vormt samen met de belemmeringenkaart het vertrekpunt voor het stedenbouwkundige ontwerp voor Oosterdalfsen.





COLOFON

**Uitgangspuntennotitie
Oosterdalfsen**

0148 003.01

In opdracht van:
Gemeente Dalfsen

Door:
Elsbeth Luning, Johan Drenth, Derrie de Vries

WITPAARD

STEDENBOUW | LANDSCHAP | RUIMTELIJKE ORDENING

Witpaard
Postbus 1158
8001 BD Zwolle

Tel: 038 421 68 00
Fax: 038 421 07 37

info@witpaard.nl

Aandachtspunten over de Uitgangspuntennotitie Oosterdalfsen naar aanleiding van de behandeling in Raadscommissie op 21 november 2011

1. Inspraak belanghebbende. Antwoord: Een inspreker heeft (ambtelijk) bevestigd gekregen dat met het betreffende perceel op pagina 43 zijn perceel wordt bedoeld. Wij stellen voor op pagina 43 "wenselijke" te laten vervallen en de betreffende huisnummers per perceel te benoemen. De eigenaren/bewoners van de percelen die in de "inpassingszone" wonen (pagina 43) worden uitgenodigd voor een werkatelier c.q. schetsavond (1^e week januari), zodat men zelf mee kan denken over een zorgvuldige inpassing van hun erf.
In de uitvoering van het planproces zal de suggestie van de inspreker worden gezien of eerst het gedeelte ten zuiden van de Kampmansweg zal kunnen worden ontwikkeld. Uitgangspunt is dat er geen wateroverlast ontstaat. Met de inspreker zal hierover nadere afstemming plaatsvinden.
2. Verkeer. Er volgt nader onderzoek naar de beste ontsluiting van de wijk. Ook de wegprofielen krijgen nog de nodige aandacht. De functie van met name de Gerner Es voor ontsluiting zal worden beoordeeld, evenals de mogelijkheden van de Haersolteweg en Kampmansweg. Verkeersontsluiting zal primair via de Rondweg/Koesteeg plaatsvinden.
3. Het college hecht aan landschappelijk inpassing, ruimtelijke- en beeld- kwaliteit en een onderscheidend woon- en mogelijk werkmilieu. In een Beeldkwaliteitsplan Oosterdalfsen zal te zijner tijd aandacht worden besteed aan beeldkwaliteit en architectuur.
De stedenbouwkundige/landschapsarchitecte die bij dit project is betrokken is geselecteerd op basis van haar inzicht in de beoogde ruimtelijke kwaliteit van het gebied, waarbij ook landschappelijke inpassing een belangrijk uitgangspunt is.
4. Er komt een specifieke energievisie voor Oosterdalfsen. In dat verband zal worden gezien of, en zo ja welke, infrastructurele voorzieningen in het plangebied worden gerealiseerd. Er wordt gekeken naar conflicterende belangen tussen duurzame energie en duurzaam groen (schaduwwerking, windvang etc.). Deze belangen zullen ruimtelijk zorgvuldig tegenover elkaar worden afgewogen. In deze energievisie zal ook aandacht worden besteed aan de oprichting van een Lokaal duurzaam energiebedrijf. De voorbereidingen daartoe worden getroffen. De specifieke energievisie Dalfsen zullen wij in januari 2012 vermoedelijk afronden aan u toesturen. De energievisie is in beginsel een onderlegger voor de duurzaamheidsparagraaf in het bestemmingsplan.
5. Hoewel de woningmarkt op slot zit, is er in Dalfsen nog steeds vraag naar bouw kavels, gezien de actuele aanvragen voor een bouw kavel (kaveluitgifte 2011 in de Gerner Marke). Oosterdalfsen anticipeert op de toekomstige vraag uit de markt voor lokale behoefte. Primos cijfers tonen een blijvende vraag aan. Marktontwikkelingen worden in de gaten gehouden. De aandacht richt zich daarom in eerste instantie op de 1^e fase Oosterdalfsen. De marktomstandigheden zullen te zijner tijd uitwijzen of de 2^e fase nog noodzakelijk is.
6. Met de kaveluitgifte zal afstemming plaatsvinden met het Waterfront. Op z'n vroegst zullen er in 2014 de eerste kavels kunnen worden uitgegeven. Als er beroep wordt aangetekend tegen de vaststelling van het bestemmingsplan, wat niet denkbeeldig is, zal dat op z'n vroegst in 2015 kunnen gebeuren. Om de verkoop van woningen/appartementen in het Waterfrontgebied niet te frustreren zal er afstemming plaatsvinden. Zeker ook in het aanbieden van kavels uitsluitend voor die doelgroepen die in het Waterfront geen passende woning kunnen bemachtigen.
Met het Bestemmingsplan Oosterdalfsen wordt ook beoogd om woningbouw in de toekomst in Dalfsen niet te frustreren. In dit plan wordt rekening gehouden met doelgroepenbeleid en de blijvende belangstelling voor met name grondgebonden woningen.
7. In de notitie wordt onder 2.11 de uitvoerbaarheid benoemd. Uitgangspunt is dat de exploitatie plaatsvindt met een sluitende begroting.

Het is nog te vroeg voor een complete exploitatiebegroting; eerst moet er een concretere uitwerking/verkaveling beschikbaar zijn. De economische uitvoerbaarheid is niet alleen afhankelijk van kavelverkoop; maar ook van de ruimtelijke consequenties van onderzoeken (zoals archeologie). Bovendien is ook de vertaling van duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit van invloed op de haalbaarheid en de exploitatie.

Uw raad zal in een vroegtijdig stadium worden geïnformeerd over de economische uitvoerbaarheid

8. De steenmarter wordt volgens de Flora- en faunawet nog steeds beschermd. Het lijkt er steeds meer op dat deze beschermde status met de nieuwe Wet natuur zal komen te vervallen.
9. In Oosterdalsen wordt naast de locatie "Hardal" bekeken of er nog behoefte is aan kleinschalige bedrijvigheid, die moet leiden tot plaatselijke werkgelegenheid. Overigens zijn de woningen met een werkfunctie aan de Kampmansweg niet alleen gerealiseerd met als doel bedrijvigheid te realiseren maar ook met het oog op het creëren van ruimtelijke kwaliteit in een overgangsgebied bedrijfsterrein – De Gerner Marke. Voor dit deel van het plangebied zal een Beeldkwaliteitplan worden opgesteld (bestaande bebouwing is de referentie voor toe te voegen bebouwing).
10. In de notitie wordt aandacht besteed aan sociale samenhang. Sociale samenhang is een uitgangspunt. Het heeft te maken met hoe mensen met elkaar in deze woonwijk omgaan. Meer contact met elkaar kan leiden tot meer betrokkenheid bij elkaar en instandhouding en verbetering van de woonomgeving. Bewoners hebben daarin een eigen verantwoordelijkheid. Er is een aantal voorbeelden voorgesteld hoe bewoners(organisaties) succesvol met elkaar kunnen samenwerken om de sociale samenhang in de wijk te ontwikkelen. Het college vindt het belangrijk deze randvoorwaarde te stellen, zodat die ruimtelijke maatregelen in het plan worden genomen die tot sociale samenhang kunnen leiden. Het is belangrijk dat de gebruiksmogelijkheden van gebouwen flexibel en multifunctioneel moeten kunnen worden benaderd. De ervaring leert dat ontwikkelingen snel gaan en dat de overheid nog wel eens de neiging heeft in trendontwikkelingen achter de feiten aan te lopen. In het bestemmingsplan zullen daarom flexibele en globale regels worden opgenomen, zodat snel en doelmatig kan worden ingesprongen op marktontwikkelingen, zonder dat er opnieuw lange procedures moeten worden gevolgd.

N.L. Agricola

Wethouder ruimtelijke ordening c.a.

Toevoegingen
Uitgangspuntennotitie

OOSTERDALFSEN



28 november 2011

vergeefs een beroep doen op de woningmarkt. Starters kunnen op de bestaande markt moeilijk terecht omdat de koopprijzen voor hen te hoog zijn.

De voorkeur van senioren gaat met name uit naar gelijkvloerse woning met tuin of een appartement in de huursector, beiden op korte afstand van de voorzieningen. Binnen dit segment is het aanbod beperkt.

De hoofddoelstellingen van de vorige beleidsnota's zijn nog onverminderd van kracht:

Beleidsdoel 1:

Een belangrijke focus in het woonbeleid blijft de doelgroep senioren. Dat uit zich in maatregelen zowel in de sociale huurwoningvoorraad als ook in de koopwoningvoorraad, in verschillende prijsklassen.

Beleidsdoel 2:

De gemeente streeft naar gemengde woonwijken. Dat betekent dat de inzet voor alle doelgroepen zoveel mogelijk wordt verdeeld over de kernen.

Beleidsdoel 3:

De gemeente hanteert de differentiatie voor uitbreidingslocaties uit vorige woonplannen: 30% huur (betaalbaar), 20% sociale koop, 50% markt.

Beleidsdoel 4:

De gemeente richt zich op een gedifferentieerde leeftijdsopbouw. Daarom zullen de doelgroepen starters (op de koopmarkt) en jongeren die het ouderlijk huis willen verlaten, extra aandacht krijgen. Dit ter voorkoming van vergrijzing.

Beleidsdoel 5:

De gemeente streeft naar kwalitatief hoogwaardige, flexibele en onderscheidende woonmilieus.

Economische uitvoerbaarheid

De gemeente Dalfsen voert een actief grondbeleid. De basisuitgangspunten hiervan zijn primair vastgelegd in het collegeprogramma. Het aankoopbeleid is gericht op het zelf verwerven van grond ten behoeve van te ontwikkelen bedrijventerreinen en woningbouwlocaties. Ingaande 1 februari 2004 is de Wet voorkeursrecht gemeenten van toepassing voor alle gemeenten. Voor verschillende gebieden in de gemeente is het voorkeursrecht van toepassing. Dit betekent dat de eigenaren bij voorgenomen verkoop eerst de grond aan de gemeente moeten aanbieden. De Nota Grondbeleid, waarin alle ontwikkelingen op dit gebied geïntegreerd behandeld worden, is in 2004 door de raad vastgesteld. Op basis van wetwijzigingen die een relatie hebben met grondbeleid (o.a. Grondexploitatiewet en de nieuwe Wro) is de nota in 2011 bijgesteld.

Actuele situatie woningmarkt

Hoewel de situatie op de Nederlandse woningmarkt slecht is, is er nog altijd vraag naar bouw kavels in Dalfsen. De kaveluitgifte een aanvragen voor bouw kavels voor de Gerner Marke in 2011 laten een positief beeld zien. Oosterdalfsen anticipeert op een blijvende vraag uit de regio naar woningen in Dalfsen. Ook de Primos cijfers tonen een blijvende vraag aan. De marktontwikkelingen worden echter in de gaten gehouden en daarom zal Oosterdalfsen in twee fases worden gerealiseerd. Ter zijner tijd zal blijken of fase 2 noodzakelijk is.

Er zal ook een afstemming plaatsvinden met de woningbouw die gerealiseerd gaat worden in het plan 'Waterfront'. Daarbij zal ook gekeken worden naar de doelgroepen die in het 'Waterfront' geen geschikte woning/kavel hebben weten te bemachtigen.

Op z'n vroegst worden in 2014 de eerste kavels uitgegeven. Wanneer er beroep wordt aangetekend tegen de vaststelling van het bestemmingsplan, verschuift de planning naar 2015. Door rekening te houden met het doelgroepenbeleid in het bestemmingsplan wordt beoogd om woningbouw in Dalfsen niet te frustreren.

2.2 Plangebied & programma

Het plangebied Oosterdalfsen bestaat uit de zone gelegen tussen de wegen Haersolteweg, Oosterdalfsersteeg, Welsummerweg en de gebieden aan de oostzijde, respectievelijk de sportvelden, het bosgebied langs het Slingerlaantje en het bedrijventerrein Rondweg. Later is aan dit gebied een tweetal percelen toegevoegd direct grenzend aan de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg. Hier ligt een bestaand boerenerf met weilanden.

Het gehele plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch land en er liggen meerdere boerenerven. Veel van deze erven hebben momenteel alleen nog een woonfunctie.

Voor een aantal onderzoeken (zoals bijvoorbeeld voor water en flora en fauna) is het noodzakelijk om de effecten op het omliggende gebied te onderzoeken. Om die reden is het onderzoeksgebied groter. Waar mogelijk zijn onderzoeken voor de verschillende deelgebieden gecombineerd.

De nieuwe woon-werklocatie is gelegen in de zone langs de Kampmansweg, direct ten noorden van het bedrijventerrein en oostelijk van de bestaande woon-werklocatie. Deze locatie behoort niet tot het plangebied Oosterdalfsen, er wordt een afzonderlijke planprocedure voor gevolgd.

Kerncijfers & (woning)aantallen

In totaal bedraagt de grootte van het plangebied 35 hectare inclusief (doorgaande) wegen en bestaande erven. De ontwikkeling van Oosterdalfsen is opgesplitst in twee fases.

- | | |
|---------------------|---------------|
| • 1e fase: | circa 20 ha.* |
| • 2e fase: | circa 15 ha. |
| • Woon-werklocatie | circa 2,5 ha. |
| • Locatie boerenerf | circa 2 ha. |

* Dit getal is inclusief de “locatie boerenerf” en de locatie “wonen of woon-werklocatie”.

In de structuurvisie is voorgerekend dat, uitgaande van een acceptabele woningdichtheid van 18 woningen per hectare, er in totaal 630 woningen gebouwd kunnen worden in het gebied Oosterdalfsen. Voor de eerste fase komt dit neer op 360 woningen (resterende 270 in fase 2).

De locatie boerenerf wordt ontwikkeld tot ‘wonen op het erf’ met een mogelijke zorgfunctie, passend binnen de structuur van een (nieuw) erf.

Woningdichtheid

Een opmerking moet gemaakt worden met betrekking tot de grootte van het gebied in relatie tot het aantal te bouwen woningen. Omdat ook de gebiedsontsluitingswegen tot het plangebied gerekend worden ontstaat er een vertekend beeld. Het gaat hier om grofweg 2,25 kilometer. Uitgaande van een globale breedte van 15 meter (5 meter weg, 5 meter berm aan weerszijden) gaat het om circa 3,5 hectare aan wegen. Dit betekent een werkelijke woningdichtheid van 20 woningen per hectare voor het gehele plangebied.

Flexibele indeling

Binnen de 1e fase (wonen) van het plangebied ligt, direct naast het bestaande bedrijventerrein, een zone die in de structuurvisie staat benoemd als “toekomstig werken&wonen”. Op dit moment is niet duidelijk wat exact de vraag is naar woningen noch naar woon-werkkavels. Om deze reden is besloten het gebied globaal te gaan bestemmen. Beide invullingen zijn in dat geval mogelijk.

Sociale samenhang

Voor de ontwikkeling van het uitbreidingsgebied Oosterdalfsen is “sociale samenhang” een uitgangspunt. Uiteindelijk staat de mens en het wonen centraal in deze wijk. Sociale samenhang heeft te maken met hoe mensen met elkaar omgaan. Meer contact kan leiden tot meer betrokkenheid bij elkaar en inzet voor instandhouding en verbetering van de woonomgeving. Daarin hebben bewoners hun eigen verantwoordelijkheid, maar ook zullen maatregelen worden voorgesteld om bewoners(organisaties) succesvol te laten samenwerken om de sociale samenhang in hun wijk te versterken. Bovendien wordt aandacht besteed aan de sociaal-economische potentie van de wijk, zoals het “nieuwe werken”. Daarbij wordt gedacht aan een voorziening in de wijk, die een ontmoetingsplaats is voor de buurt, maar ook een plek voor mensen die op zoek zijn naar een tijdelijke werkplaats, waar ze gebruik kunnen maken van allerlei (digitale) faciliteiten, zoals snel internet.

Ook wordt alvast nagedacht over het verlenen van zorg in de wijk. Uitgangspunt is dat mensen zo lang mogelijk zelfstandig wonen, dat eventueel noodzakelijke zorg aan huis wordt geleverd en dat voor de echte zware zorg verhuisd zal moeten worden naar een voorziening met 24uurs-aanwezigheidszorg.

Er is een initiatief in de wijk Gerner Marke voor het realiseren van een woonservicepunt. In de voorbereiding van het bestemmingsplan zal worden gezien of dit (indien het daadwerkelijk wordt gerealiseerd) ook volstaat voor Oosterdalfsen en of er aanvullende voorzieningen in de planvorming voor Oosterdalfsen moeten worden opgenomen. In Oosterdalfsen zal een locatie opgenomen worden die ruimte biedt aan een multifunctionele accommodatie met een maatschappelijke en/of zorgfunctie. Bijvoorbeeld een prachtig duurzaam gebouw dat ruimte geeft aan wat mensen willen. Huurders zijn volledig vrij in het gebruik van de ruimte. Wonen, ondernemen of een combinatie daarvan. Zo creëert ontstaat een vrije mix van wisselende functies. Bewoners en gebruikers ontmoeten elkaar, kunnen samenwerken en van elkaar leren.

Bestemmingsvrij bouwen

De ervaring leert dat ontwikkelingen snel kunnen gaan. Om hierop te kunnen inspelen zal het bestemmingsplan, deels, flexibel moeten zijn met globale planregels.

Er wordt aan gedacht in het bestemmingsplan (op de plankaart) een “bestemmingsvrij” gedeelte te creëren. De omvang van het bouwwerk zal op de plankaart en in de regels worden aangeduid. Aan het bouwwerk worden specifieke eisen gesteld ten aanzien van zowel beeldkwaliteit als ten aanzien van een flexibele inrichting.

De gebruiksfunctie zal niet van tevoren worden vastgelegd. Het gebouw zal (bij recht) daarom planologisch voor verschillende doeleinden kunnen worden gebruikt.

De activiteiten mogen niet in strijd zijn met de wet- en regelgeving. Bepaalde vormen van gebruik (prostitutie, discotheek) worden uitgesloten. Maximaal is categorie 2 van de bedrijvenlijst mogelijk.

In het gebouw kunnen de onder “sociale samenhang” genoemde functies worden gerealiseerd.

Verdeling

Op basis van de beleidsnota wonen/woonvisie moet (op uitbreidingslocaties) 50% van het woningbouwwolume worden gerealiseerd in de vrije sector (2^e1-kap en vrijstaand) en 50% in de sociale sector (rijenwoningen). Deze 50% sociaal is onderverdeeld in 30% huur en 20% koop.

Verkavelingsplan

Vanwege de ruimtelijk-functionele relatie tussen de eerste en tweede fase van Oosterdalfsen wordt een verkavelingsplan voor beide fases opgesteld. Zo wordt een goede stedenbouwkundige samenhang tussen beide fases bewaakt. Tevens geldt het uitgangspunt dat iedere deelfase ruimtelijke gezien een afgerond geheel moet vormen, zodat het ‘altijd af’ is.



In het noordelijke deel van het plangebied staan meerdere fraaie solitaire bomen.



Kleinschalige verkavelingen in het centrale deel



Grotere verkavelingen in de noordelijke en zuidelijke delen

2.7 Landschap & ecologie

Ecologisch onderzoek

Oosterdalfsen ligt op geruime afstand van als EHS aangewezen bosgebieden langs de Vecht (overzijde). Daardoor heeft de voorgenomen ontwikkeling geen negatieve effecten op Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en op beschermde Natuurmonumenten. Door Ecogroen is februari 2011 een quickscan natuurtoets uitgevoerd. In deze toetsing wordt aangeraden om vanwege mogelijke hydrologische effecten, in overleg te treden met de provincie Overijssel.

Binnen het plangebied zelf zijn de volgende soorten aangetroffen/bestaat het vermoeden dat ze aanwezig zijn:

- Beschermde of bedreigde plantensoorten zijn niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens zijn laag beschermde soorten als Grasklokje en Brede wespenorchis niet op voorhand uit te sluiten. Deze soorten kunnen lokaal verwacht worden in de aanwezige houtwallen en bermen binnen het plangebied;
- Potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen op erven aan de Kampmansweg en de Welsummerweg. Het plangebied is daarnaast mogelijk ook van belang als vliegroute en in mindere mate als foerageergebied van vleermuizen;
- Vaste verblijfplaatsen van middelhoog beschermde Steenmarter kunnen niet op voorhand worden uitgesloten op erven in het plangebied. **De beschermde status verdwijnt mogelijk in de nieuwe Wet natuur.** Daarnaast maakt het plangebied naar verwachting onderdeel uit van het foerageergebied van de strikt beschermde Das;
- In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van verschillende, algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten te verwachten;
- Er zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de jaar-rond beschermde Steenuil. Mogelijk is een territorium of een nest-

plaats aanwezig in of in de invloedssfeer van de plannen. Daarnaast komt de jaarrond beschermde Huismus voor in het gebied;

- In het plangebied worden (vrij) algemene broedvogels van erven, beplanting en halfopen agrarisch gebied verwacht;
- In het plangebied is overwintering te verwachten van enkele algemene en beschermde amfibiesoorten in de strooisellaag onder de aanwezige beplanting en overhoekjes;
- Er zijn geen reptielen of beschermde vissen en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

Voor het vervolg wordt in februari nader onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van broedplaatsen van de Steenuil en de Huismus. Ook is vervolgonderzoek nodig naar het foerageergebied van de das, verblijfplaatsen van de steenmarter en verblijfsplaatsen en vliegroutes van vleermuizen.

Landschapselementen

De landschappelijke kwaliteiten van het plangebied zijn beoordeeld. Een belangrijke kwaliteit is de beslotenheid van het gebied. Dit wordt veroorzaakt door de bomenrijen langs de wegen, de boscomplexen van het Slingerlaantje en die tussen het sportpark en het plangebied. Afwisselend is er onderbeplanting aanwezig onder de bomenrijen of een struweel/houtwal op een erfgrens, waardoor het gevoel van beslotenheid nog meer is versterkt. Op andere plekken bestaat er juist een uitzicht over de agrarische landerijen. Op enkele plekken zijn hoogteverschillen duidelijk waarneembaar in de vorm van steilranden tussen de weg en het agrarisch land. De oorspronkelijke driedeling van het gebied van noord naar zuid, de hoge Gerner Es en de lager gelegen weilanden aan de noord en zuidzijde daarvan, is niet meer als zodanig herkenbaar. Dit komt mede omdat er geen onderscheid in agrarisch gebruik meer is van tussen de es (voormalig akkerbouw) en de lager gelegen delen (weidegrond). Wel is er een verschil in verkavelingstruc-

tuur waarneembaar. Op de Gerner Es is de verkaveling kleinschalig wat is te zien door de vele afrasteringen. In de zuidelijke en noordelijke delen is er sprake van grotere percelen.

De bomenrijen zijn aan de gemeente beoordeeld en er is een kwaliteitswaarde aangegeven (zie kaart op naastgelegen pagina). Op sommige erven en in het zuidwestelijke deel van het gebied van de 2^e fase staan enkele fraaie solitaire bomen.



2.8 Duurzaam Oosterdalfsen

In het missie- en visiedocument 'Bij uitstek Dalfsen' staat de volgende ambitie verwoord:

"De gemeente staat voor sociale samenhang, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Dalfsen durft haar bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties actief te betrekken bij beleid en uitvoering. De centrale missie van de gemeente Dalfsen luidt: Het ontwikkelen van vitale gemeenschappen in een onderscheidende woonplaats van groene signatuur".

Oosterdalfsen wordt beschouwd als het paradepaardje waarin deze missie verwezenlijkt wordt. De lat ligt hoog, juist op het vlak van duurzaamheid. De gemeenteraad wil dat de gemeente in 2025 CO² neutraal is. De ontwikkeling van een duurzaam Oosterdalfsen zal hieraan een belangrijke bijdrage leveren. Oosterdalfsen zou zelfs energie kunnen gaan opwekken.

Dalfsen heeft met het Meerjarenprogramma Klimaat en Duurzaamheid 2009-2012 aangegeven verder te gaan dan het landelijke en het provinciale streven door de volgende doelstelling te verwoorden:

Het doel van het klimaat en duurzaamheidsbeleid van de gemeente Dalfsen is een CO² neutraal Dalfsen in 2025.

Concrete kaders hierbij zijn:

- 2010: een CO² neutrale gemeentelijke organisatie;
- 2015: CO²-neutraliteit met de omvang van het energieverbruik van alle huishoudens;
- 2020: CO²-neutraliteit met de omvang van de volledige gebouwde omgeving;
- 2025: een volledig CO² neutraal Dalfsen.

Dit is een ambitieuze doelstelling. Op basis van autonome berekeningen (rapport DWA) is gebleken dat realistischer is om CO²-neutraliteit te bereiken in 2050. Er is inzicht geboden in de kosten en opbrengsten die een CO² neutraal Dalfsen in 2025 met zich meebrengt.

Het college heeft, op basis van vier toekomstscenario's, geconstateerd dat met de huidige stand der techniek en de bijbehorende kosten voor duurzame energieopwekking, een CO² neutraal Dalfsen in 2025 vooralsnog niet haalbaar lijkt te zijn.

Dit heeft niet tot gevolg gehad dat de gemeente Dalfsen de ambitie los gaat laten. Door de snelle ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het gebied van zonne-energie, duurzame energieopwekking kunnen deze toepassingen op korte termijn toch zeer rendabel worden en is een CO² neutraal Dalfsen in 2025 toch mogelijk. Op dit moment doet de gemeente een pas op de plaats door te kiezen voor een tussenstap in 2017, waarbij de gemeente streeft naar 30% minder CO² uitstoot. Deze tussenstap is ontleend aan het gemeentelijk Meerjarenprogramma Duurzaamheid 2011-2012. Het is de ambitie om stap-voor-stap de CO² neutrale woonwijk Oosterdalfsen te realiseren. Dit zal worden uitgewerkt in de door IF op te stellen energievisie voor Oosterdalfsen. Naast energetische duurzaamheid wordt ook zoveel mogelijk aangehaakt op sociale en economische duurzaamheid.

Energievisie

Voor Oosterdalfsen wordt een specifieke energievisie opgesteld welke in beginsel als onderlegger voor de duurzaamheidsparagraaf in het bestemmingsplan zal worden gebruikt.

Welke kansen op het vlak van duurzaamheid concreet benut kunnen worden voor Oosterdalfsen is onderzocht door adviesbureau IF. Er is geïnventariseerd welke energiebesparingsmaatregelen en welke vormen van duurzame energieopwekking mogelijk zijn voor Oosterdalfsen. Te denken valt hierbij aan duurzaam groen, beperking schaduw-

vang, mogelijkheden windvang en hun conflicterende belangen. Ook is op hoofdlijnen geïnventariseerd welke juridische instrumenten beschikbaar zijn voor de realisatie van CO² neutrale wijken.

De komende periode wordt de energievisie nader uitgewerkt. Er wordt ingegaan op de inventarisatie van de energievraag en het verloop ervan aan de hand van de bouwprogramma en fasering. Daarnaast wordt duidelijk welke vormen van duurzame energie specifiek op de locatie kunnen worden toegepast, door te kijken naar zaken als bodemopbouw en de aanwezigheid van oppervlaktewater en bio-massa.

Om tot CO²-neutrale woonwijken te komen is een pakket aan maatregelen nodig, welke bestaat uit energiebesparende maatregelen en/of vormen van duurzame energieopwekking. De vaststelling van dit 'energieconcept' wordt opgenomen in de energievisie Oosterdalfsen.

Na het afronden van de energievisie zal een drietal aspecten verder worden uitgewerkt: de borging, het uitwerkingsplan en de juridische en organisatorische uitwerking, waaronder de exploitatie.

Het doel van de borging is om de kansrijke concepten die geïdentificeerd zijn in de energievisie mogelijk te maken. Bij de borging worden:

- de wensen en mogelijkheden geïnventariseerd;
- input geleverd voor de plankaart en planregels;
- een eindparagraaf aangeleverd voor de plantoelichting.

In het uitwerkingsplan zal in hoofdlijnen zijn uitgewerkt hoe het project in de markt gezet kan worden. Een duidelijk stappenplan zal bijdragen aan de realisatie van de kansrijke oplossingen.

Ook wordt onderzocht of het oprichten van een lokaal energiebedrijf tot de mogelijkheden behoort. Daarbij zullen de risico's bij de markt worden neergelegd. Een aansluitverplichting (op een (bio)gasnet zal gaan gelden en publiek-rechtelijk / in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

De specifieke energievisie voor Oosterdalfsen zal vermoedelijk in januari 2012 afgerond zijn.

Bestuurlijke workshop

In juni 2011 is een workshop gehouden met het bestuur en een brede vertegenwoordiging, met als doel het ambitieniveau voor een duurzaam Oosterdalfsen nader te benoemen. De ambitie die is uitgesproken:

“Duurzaamheid moet het leidende principe zijn en als zodanig verankerd worden in het stedenbouwkundige plan. Lef tonen, mensen verleiden en goed informeren! Slimme combinaties van energielevering en – vraag en ruimte (ook in de ondergrond) voor collectieve voorzieningen creëren!”

Algemeen

Het ontwikkelen van een duurzame wijk betekent ook dat de kansen op het stedenbouwkundige vlak vanaf het begin goed verankerd zijn in het plan. Een integrale benadering waarin verschillende aspecten een plek vinden, zoals een zongerichte verkaveling, de landschappelijke opbouw als basis, behoud van bestaande beplantingen en gebruik maken van bestaande routes is daarbij van belang. Soms leidt dit tot tegenstellingen, waarin een goede afweging moet worden gemaakt (bijvoorbeeld het handhaven van een houtwal kan schaduw opleveren voor een rij woningen waarop zonnecellen zijn gepland....).

Essentieel is een (in sociaal opzicht) evenwichtige wijk, waarin iedereen zich (sociaal) veilig voelt en waar veel ruimte is voor kinderen om (veilig) te spelen.

Er zal een integrale afweging gemaakt worden tussen de voorstellen op de het vlak van duurzaamheid en de mogelijke beïnvloeding daarvan op de andere ‘lagen’. Beïnvloed de aanleg van (bodemwarmte)

bronnen bijvoorbeeld het (grond)watersysteem of de mogelijke archeologische waarden in de bodem?

Andere aandachtspunten zijn:

- Is het mogelijk een (gemeentelijk) energiebedrijf op te richten?
- Op welke wijze krijg je alle betrokkenen en toekomstige bewoners mee en worden de duurzaamheidsmaatregelen afgedwongen/gestimuleerd?
- Privaatrechtelijk en / of publiekrechtelijk?
- Stimulering door middel van een kwaliteitsteam + (inclusief adviseur duurzaamheid)?
- Heeft temporiseren van duurzaamheidsmaatregelen voor- en of nadelen?
- Hoe zorg je er voor dat duurzaamheidsmaatregelen niet zorgen voor een financiële drempel voor de lagere inkomens?
- Zijn er creatieve financieringsmogelijkheden?
- In het beeldkwaliteitsplan aandacht besteden aan duurzaamheid.

Kortom, op naar een duurzaam, groen en onderscheidend Oosterdalfsen!

2.9 Beeldkwaliteit & identiteit

In de bestuurlijke workshop van 1 juni jongstleden is gevraagd om mee te denken over de opzet van de wijk. Daaruit zijn in hoofdlijnen de volgende punten als belangrijk aangegeven:

- Groen overheerst.
- Diversiteit & door elkaar gebouwde typologieën (maar uitkijken voor verrommeling).
- Ruimte voor incidentele, kleinschalige experimenten op het gebied van bijzondere architectuur en/of boerenerf-bebouwing.
- Ruimte (reserveren) voor voorzieningen in de toekomst. Onder andere is aangegeven dat er wellicht behoefte is aan een buurt-voorziening/ontmoetingsplaats, welke multifunctioneel kan worden ingezet. En combinatie met de verhuur van werkplekken (Het Nieuwe Werken) is in dit kader voorgesteld.

Bijzondere aandacht zal uitgaan naar de landschappelijke inpassing, ruimtelijke kwaliteit en een onderscheidend woon(en werk-)milieu van Oosterdalfsen. De hoge ambities op dit vlak zullen in een beeldkwaliteitsplan worden vastgelegd. Bij dit proces is een stedenbouwkundige/landschapsarchitect betrokken die is geselecteerd op basis van inzicht in de door de gemeente beoogde ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Vergunningsvrij bouwen

In het stedenbouwkundige ontwerp en in het beeldkwaliteitsplan van Oosterdalfsen zal rekening gehouden worden met de toegenomen vrijheid voor vergunningsvrije bouw mogelijkheden op het achtererf (vanaf 1 meter achter de voorgevel van het hoofdgebouw). Achterkanten gericht op de openbare ruimte zullen zoveel mogelijk voorkomen moeten worden.

Woon-werkzone

Oostelijk van de huidige zone met Wonen-werken langs de Kampmansweg wordt een nieuwe woon-werkzone ontwikkeld. Uitgangspunt hierbij is dat een hoge ruimtelijke kwaliteit gaat ontstaan. Dit wordt vastgelegd in een beeldkwaliteitsplan, waarin criteria en randvoorwaarden zijn opgenomen.

Identiteit

Oosterdalfsen moet een gedifferentieerde wijk worden waar mensen vanuit verschillende leeftijdscategoriën (met een accent op jongeren en 55+-ers) in harmonie met elkaar en de groene omgeving kunnen leven.

De ligging op de overgang naar het landelijk gebied kan in combinatie met de duurzaamheidsmaatregelen inspireren tot een wijk die qua architectuur en ruimtelijke kwaliteit onderscheidend is van de andere wijken in Dalfsen. Het wenkend perspectief is de variatie in bijvoorbeeld wonen op een nieuw boerenerf (met alle comfort van een warmtepomp) of in een zongerichte 2/1 kap die energie oplevert, of....?

2.10 Draagvlak

Oosterdalfsen ligt tegen de rand van de kern Dalfsen. Ook in het gebied zelf staan enkele woningen die in het stedenbouwkundig ontwerp worden opgenomen. Het gebied Oosterdalfsen is reeds in de structuurvisie aangewezen als het volgende uitbreidingsgebied van Dalfsen. Een goed draagvlak verkrijgen is van groot belang. Daarom is overleg nodig met de omwonenden en belanghebbenden.

Klankbordgroep

Er is een klankbordgroep in het leven geroepen die betrokken wordt bij het planproces omtrent de ontwikkeling van Oosterdalfsen. De klankbordgroep bestaat uit een vertegenwoordiging van diverse belanghebbende partijen zoals het Plaatselijk belang, de Vereniging Vrienden

Van Dalfsen, BBT-groep en Veilig Verkeer Dalfsen. Door deze partijen tijdens het gehele proces te betrekken en de mogelijkheid te geven hun zorgen en ideeën onder de aandacht te kunnen brengen, zal een breder gedragen stedenbouwkundig plan ontwikkeld worden. Inmiddels zijn er overleggen met de klankbordgroep geweest. Het verkeerskundig bureau Goudappel Coffeng heeft haar onderzoeksresultaten t.a.v. verkeer gepresenteerd tijdens de bijeenkomst van 27 juni 2011. Daarom was met name de afwikkeling van het verkeer onderwerp van gesprek. Er is gebleken dat er nog geen duidelijke voorkeur qua verkeersstructuur bestaat. Wel moeten de randen van het plangebied autoluw blijven en moeten er veilige fietsverbindingen blijven door het gebied.

Bewoners Slingerlaantje

Er is overleg geweest met de bewoners van het Slingerlaantje. Deze hebben aangegeven het liefst dat er een bebouwingsvrije zone wordt aangewezen in het plangebied en langs hun percelen. Er zijn, wat de bewoners betreft, twee mogelijkheden:

1. De bewoners kopen een strook van circa 10 meter breed aan bedoeld voor afschermende beplanting.
2. De gemeente legt een wadi tussen de percelen van de Slingerlaan en de nieuwe wijk van circa 20 meter breed waarbij geen (toename van) wateroverlast ontstaat. De wadi wordt niet openbaar toegankelijk, maar afgeschermd.

Tijdens diverse overleggen en in diverse binnengekomen brieven hebben de bewoners hun onvrede over de ontwikkeling geuit. Naast het hiervoor genoemde wordt gevreesd voor waardedaling van de woning door verlies aan uitzicht/woongenot. De bewoners hebben aangegeven dat de gevolgen van de nieuwe wijk zoveel mogelijk beperkt kunnen worden wanneer:

- er geen weg direct langs de bestaande percelen wordt aangelegd;
- de dichtstbijzijnde bebouwing op 50 meter van de bestaande woningen wordt geplaatst en;
- er geen achterkanten worden gericht op hun percelen;
- door enkelen wordt de onwenselijkheid van het gebruik van de Gerner Es voor het autoverkeer onderkent.

De wensen van de bewoners van het Slingerlaantje zullen moeten worden afgewogen tegen het aantal woningen dat de gemeente wenst te bouwen in Oosterdalsen. Bij deze afweging spelen meerdere factoren mee zoals de wateropgave en archeologische en landschappelijke waarden. Een aantal van de begrenzingen die worden opgelegd vanuit deze factoren is verenigbaar, maar zeker niet alle. Hierin zullen keuzes moeten worden gemaakt.

Woon-werklocatie

Voor de bewoners rondom de woon-werklocatie is een bijeenkomst gehouden waarin de plannen voor het gebied zijn gedeeld en waarbij de bewoners hebben kunnen reageren op deze plannen. Uit deze bijeenkomst zijn geen directe bezwaren tegen de ontwikkeling geuit. Wel zijn enkele aandachtspunten genoemd:

- Er zijn hoge eisen gesteld aan de beeldkwaliteit van de bestaande rij woon-werkkavels langs de Kampmansweg. Bij het voortzetten van de bebouwing wordt door sommige omwonenden een gelijkwaardige beeldkwaliteit verwacht.
- Er bestaan de nodige zorgen omtrent het oneigenlijk gebruik van de woon-werkkavels. Wanneer het toezicht of de planologische regeling niet afdoende is zouden de kavels alleen voor het wonen gebruikt kunnen worden. Omgekeerd zou via de weg de Vesting ontsluiting van bedrijfspanden zonder woning mogelijk zijn. Deze ontwikkelingen zijn onwenselijk en moeten voorkomen worden.
- De groenstrook en bomen langs de Kampmansweg moet behouden blijven.

- De Kampmansweg moet opnieuw worden ingericht.
- Worden de kavels voorzien van glasvezelkabel?
- Word er rekening gehouden met planschade?

2.11 Uitvoerbaarheid

Op basis van de Nota Grondbeleid dient het plan economisch uitvoerbaar te zijn met een sluitende begroting.

De ontwikkeling van Oosterdalsen vraagt de nodige voorinvesteringen van de gemeente. De gronden van vrijwel het gehele plangebied zijn in eigendom van de gemeente of worden aangekocht. De ontwikkelingskosten komen voor een deel voor rekening van de gemeente.

Omdat er nog geen verkavelingsplan is kan nog geen exploitatiebegroting worden opgesteld. De economische uitvoerbaarheid is daarnaast afhankelijk van de ruimtelijke consequenties die voortkomen uit bijvoorbeeld het archeologisch onderzoek. De nader te bepalen ambities op het gebied van duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit zullen ook van invloed zijn op de exploitatiebegroting. De gemeenteraad zal in een vroegtijdig stadium worden geïnformeerd over het aspect economische uitvoerbaarheid.

2.12 M.e.r.-scan

In deze uitgangspuntennotitie staan de resultaten en gevolgen gemeld van de relevante aspecten die er zijn voorafgaand aan het maken van een stedenbouwkundig ontwerp voor Oosterdalsen. Deze gegevens worden ook gebruikt in de m.e.r.-scan waarbij, ter voorbereiding van het op te stellen bestemmingsplan, is beoordeeld of nadelige milieueffecten kunnen worden uitgesloten. ARCADIS gaat deze m.e.r.-scan uitvoeren.

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken is het noodzakelijk het bestemmingsplan te wijzigen. Bij de vaststelling van het bestem-

mingsplan dient een vormvrije milieubeoordeling te worden uitgevoerd. Het plan is kleiner dan de drempelwaarde van 100 hectare of 2.000 woningen zoals genoemd in activiteit 11.2 van bijlage D bij het Besluit m.e.r.. De vormvrije m.e.r.-beoordeling, ook wel m.e.r.-scan genoemd, beantwoordt de vraag of een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd omdat belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Er zijn twee mogelijke conclusies bij een m.e.r.-scan:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling) noodzakelijk.
2. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

Bij de beslissing dient rekening te worden gehouden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn aangegeven omstandigheden. Deze zijn kenmerken van de activiteit, plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit (mogelijke effecten van de activiteit).

In het besluit of plan dient de motivering te worden opgenomen.

Pm omdat alle onderzoeken nog niet zijn afgerond.

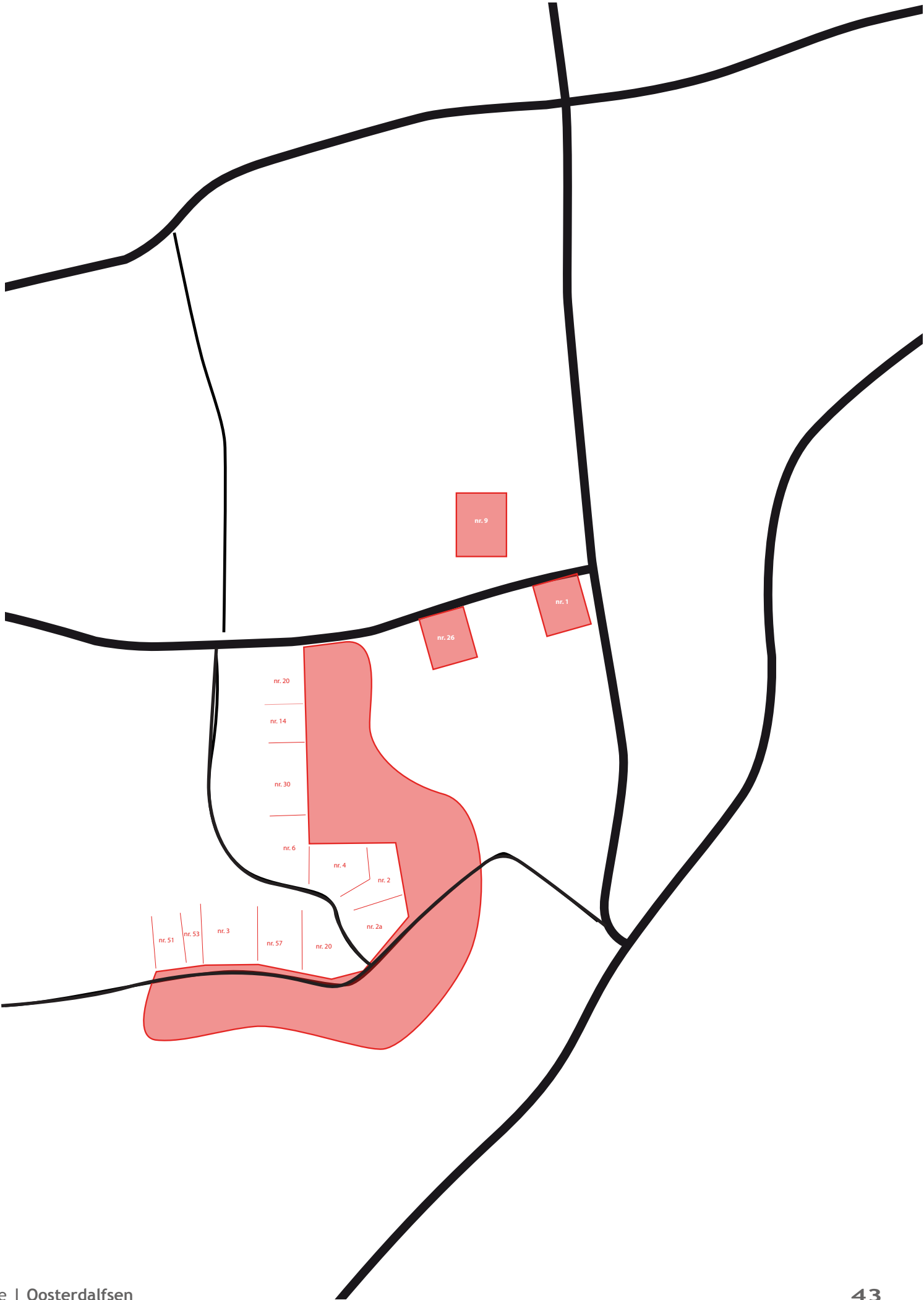
CONCLUSIEKAART DRAAGVLAK

Belemmeringen

- Inpassingszone

Kwaliteiten

- Potentiele bundeling van functies in inpassingszone met groen en wadi's



AMENDEMENT

Raadsagenda: 28 november 2011	Betreffende raadsvoorstel: Uitgangspuntennotitie Oosterdalfsen
---	--

Overeenkomstig artikel 38 van het Reglement van Orde dien(t)en de ondergetekende(n) het volgende wijzigingsvoorstel in:

- Tekstaanpassing van **de uitgangspuntennotitie Oosterdalfsen**, te weten:

Aanvulling onder paragraaf ´2.2 Plangebied en Programma´, onder het kopje ´Flexibele indeling´ door toevoeging van een laatste zin.

“Bij de toekenning van de woonwerk kavel dient vast te komen staan dat de werkfunctie ook daadwerkelijk op de uit te geven kavel zal plaatsvinden.”

Toelichting:

In een eerdere fase zijn – net als hier wordt beoogd – kavels uitgegeven met de bestemming wonen en werken. Gebleken is dat bij de toewijzing van kavels er een aantal zijn toegewezen aan ondernemingen waarvan de feitelijke bedrijfsvoering op een andere locatie plaatsvindt dan de uitgegeven kavel. Daarmee wordt feitelijk dus alleen de woonfunctie gebruikt. En dat tegen een aantrekkelijke kavelprijs. Dat achten de ondergetekenden onwenselijk.

De ondergetekende(n)

Bijlage 17 Energievisie Oosterdalfsen

Oosterdalfsen te Dalfsen

Energievisie

Opdrachtgever

Gemeente Dalfsen
Raadhuisstraat 1
Postbus 35
7720 AA DALFSEN
T 0529 - 48 83 88
F 0529 - 48 82 22
E gemeente@dalfsen.nl
Contactpersoon: de heer H. Lammertsen

Energieadviseur

IF Technology
Velperweg 37
Postbus 605
6800 AP ARNHEM
T 026 - 35 35 555
F 026 - 35 35 599
E info@iftechnology.nl
Contactpersoon: de heer J.H. Kleinlugtenbelt
De heer M.M. van Aarssen

Samenvatting

Inleiding

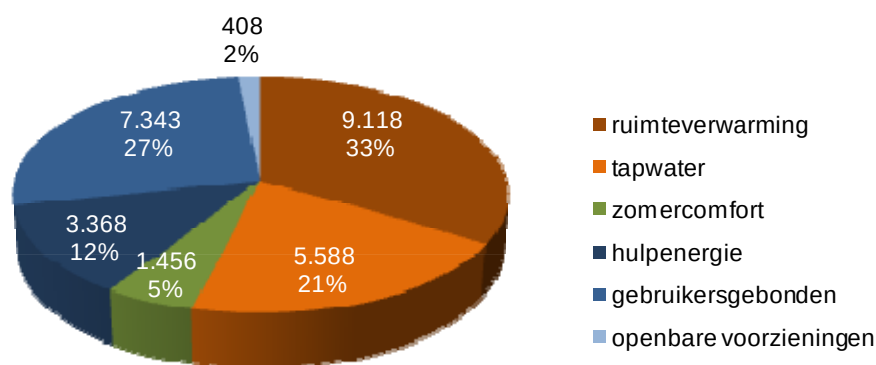
De gemeente Dalfsen heeft als doelstelling om CO₂-neutrale woonwijken te bouwen. In deze energievisie zijn voor Oosterdalfsen een vijftal duurzame energieconcepten uitgewerkt waarin vorm wordt gegeven aan de duurzaamheidsdoelstelling van de gemeente Dalfsen. Bij de uitwerking van de energievisie is gebruik gemaakt van de Algemene Energievisie¹ die is opgesteld voor de gemeente Dalfsen. Geadviseerd wordt om dit onderzoek in combinatie met de Algemene Energievisie te lezen.

Uitgangspunten

De uitgangspunten zijn geïnventariseerd. Hierbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens. Waar nodig zijn aannames gemaakt. Het aangenomen bouwprogramma is weergegeven in onderstaande tabel.

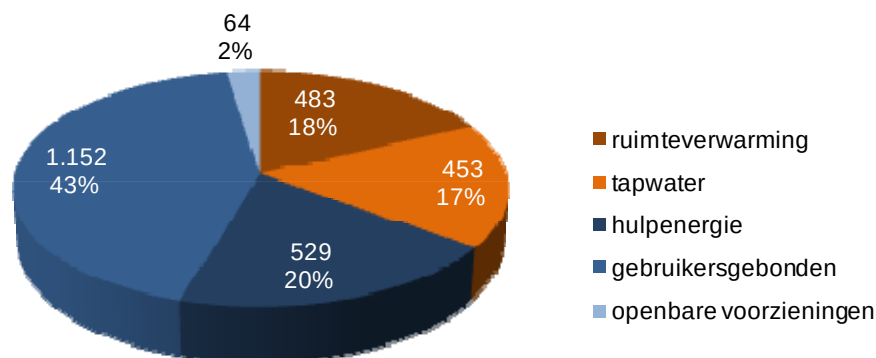
type woning	aantal	huur	koop
tussenwoning	105	63	42
hoekwoning	210	126	84
2 [^] 1-kapwoning	235	-	235
vrijstaande woning	80	-	80
totaal	630	189	441

De totale energievraag bedraagt circa 27.000 GJ wanneer de woningen volgens de huidige referentie worden gebouwd (HR-gasketel en EPC 0,6). De verdeling is weergegeven in onderstaande figuur. Hulpenergie bestaat onder andere uit energiegebruik voor verlichting, ventilatie en cv-pompen. Gebruikersgebonden energie is energiegebruik van huishoudelijke apparaten zoals wasmachines en TV's. Openbare voorzieningen zijn straatverlichting, riolering en waterzuivering.



¹ Duurzame nieuwbouw gemeente Dalfsen, Algemene Energievisie, IF Technology, referentie 25.319/61282/RK, 7 oktober 2011

De totale CO₂-uitstoot bedraagt circa 2.700 ton per jaar wanneer de woningen volgens de huidige referentie worden gebouwd. De verdeling is weergegeven in onderstaande figuur.



Energiebesparing en duurzame energieopwekking

Een samenvatting van de energiebesparende maatregelen voor Oosterdalsen is weergegeven in onderstaande tabel. Van elke maatregel is aangegeven in welke mate en op welk schaalniveau de maatregel toepasbaar is.

maatregel	woningniveau	wijkniveau
gebouwgebonden besparing		
isolatie vloer, gevel, dak	✓	✗
isolatieglas	✓	✗
ventilatie	✓	✗
kierdichting	✓	✗
oriëntatie	✗	!
energiezuinige hulpapparatuur	✓	✗
afgiftesysteem	✓	✗
gebruikersgebonden besparing		
energiezuinige apparatuur	✓	✗
voorkomen stand-by verbruik	✓	✗
besparing openbare voorzieningen		
openbare verlichting	✗	✓
afkoppelen hemelwaterafvoer	✗	✓



wel



bepikt



niet

Een samenvatting van mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en CO₂-uitstoot te compenseren voor Oosterdalsen is weergegeven in onderstaande tabel. Van elke techniek is aangegeven in welke mate en op welk schaalniveau de techniek toepasbaar is.

techniek	woningniveau	wijkniveau
zonne-energie		
PV-panelen	🟡	✅
zonneboiler	✅	✅
windenergie		
kleine windturbines	❌	🟡
warmtepompen		
warmtepompen	✅	✅
bodemenergie		
open systemen	❌	✅
gesloten systemen	🟡	❌
hoge temperatuuropslag	❌	🟡
bio-energie		
verbranding houtketel	✅	🟡
vergisting bio-WKK	❌	✅
waterenergie		
energie uit oppervlaktewater	❌	❌
restwarmte		
proceswarmte	❌	✅
compensatiemaatregelen		
inkoop groene stroom	✅	✅
inkoop groen gas	✅	✅
CO ₂ -compensatie met bomen	❌	✅



wel



beperkt



niet

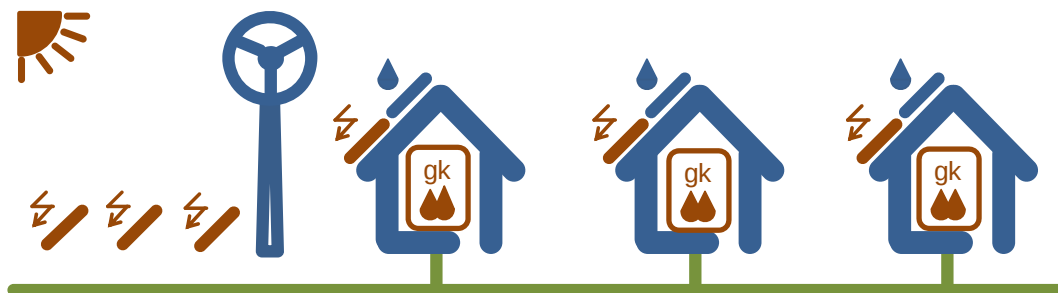
Naast techniek speelt gebruikersgedrag een belangrijke rol in de uiteindelijke CO₂-reductie. Van belang is dat bewoners goed worden voorgelicht over de genomen maatregelen. Voor een maximaal resultaat is het daarnaast van belang dat besparingen zoveel mogelijk direct zichtbaar zijn voor de bewoners.

Energieconcepten

Aan de hand van mogelijkheden voor energiebesparing en duurzame energieopwekking zijn de volgende vijf concepten verder uitgewerkt voor Oosterdalsen. In alle vijf concepten worden in de woonwijk PV-panelen en twee kleine windturbines toegepast voor het opwekken van energie voor de openbare voorzieningen. In concept 5 blijft de toepassing van PV-panelen beperkt doordat de WKK duurzame elektriciteit produceert. Voor de openbare voorzieningen moet ruimte gereserveerd worden. In de concepten drie, vier en vijf is ruimte nodig voor collectieve ruimtes voor de installaties en respectievelijk een distributienet en warmtenetten.

Concept 1: passiefwoning

Woningen worden zeer goed geïsoleerd. PV-panelen op het dak leveren elektriciteit. Zonneboilers op het dak leveren warm tapwater. De resterende warmtevraag wordt geleverd door gasketels (gk). De gasketels worden gevoed met groen gas.



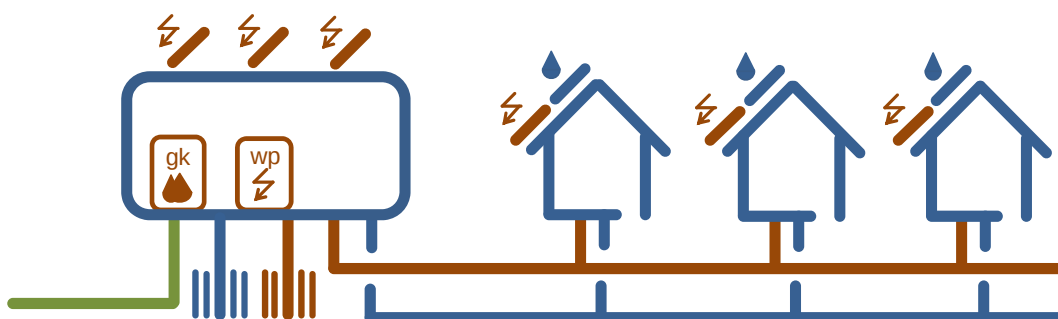
Concept 2: individuele houtpelletketels

PV-panelen op de daken van woningen leveren elektriciteit. Alle warmte wordt geleverd door individuele houtpelletketels (hk).



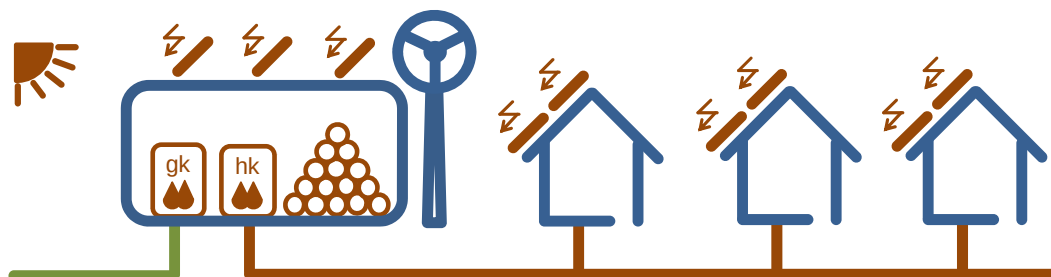
Concept 3: energieopslag

Centraal in de woonwijk staat een collectieve ruimte voor de energieopslag. Het energieopslagsysteem levert in combinatie met warmtepompen (wp) en gasketels (gk) warmte en koude. Het energieopslagsysteem slaat in de winter koude en in de zomer warmte op in de bodem. De gasketel wordt ingezet als piekkel en wordt gevoed met groen gas. Een deel van het elektriciteitsverbruik wordt groen ingekocht. PV-panelen op de daken van woningen leveren elektriciteit. Zonneboilers op de daken van woningen leveren warm tapwater.



Concept 4: collectieve houtketel

Centraal in de woonwijk staat een collectieve ruimte waarin een collectieve houtketel (hk) en een collectieve gasketel (gk) staan. De houtketel levert warmte aan woningen. De gasketel is een back-upvoorziening en wordt gevoed met groen gas. PV-panelen op de daken van woningen leveren elektriciteit.



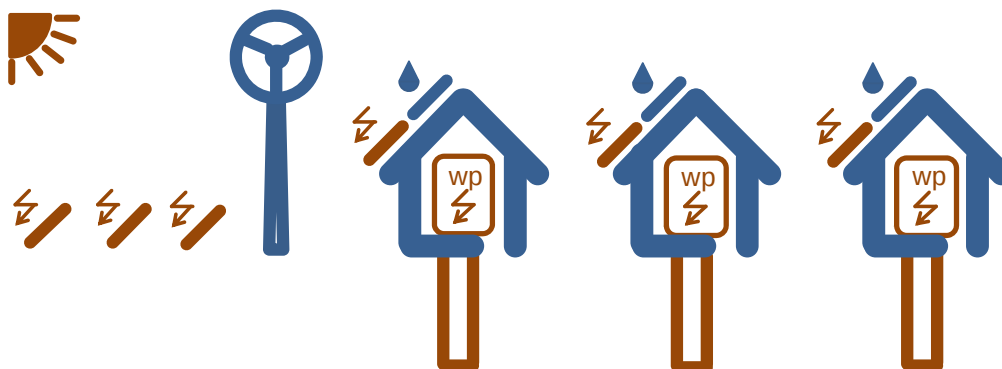
Concept 5: bio-WKK

Centraal in de woonwijk staat een collectieve ruimte waarin een bio-WKK (wkk) en een collectieve gasketel (gk) staan. De bio-WKK levert een groot deel van de warmte en de totale elektriciteitsvraag aan de woningen. De gasketel wordt ingezet als piekkel en wordt gevoed met biogas.



Concept 6: Gesloten systemen

Woningen worden zeer goed geïsoleerd. Warmtepompen in combinatie met gesloten systemen leveren warmte. Zonneboilers op het dak leveren aanvullend warm tapwater. PV-panelen op het dak leveren elektriciteit. Woningen worden ook gekoeld. Bij de huidige uitgangspunten is *niet* voldoende beschikbaar dakoppervlak aanwezig voor het plaatsen van de PV-panelen en zonnecollectoren.



Multi Criteria Analyse

Om de meest kansrijke energieconcepten te identificeren zijn de concepten op de volgende criteria beoordeeld:

- terugverdientijd
- duurzaamheid op locatie
- vergunningen
- juridisch
- organisatorisch
- faseerbaarheid
- ruimtegebruik
- doorlooptijd
- kwaliteit leefomgeving
- gebruiksgemak bewoners

In de volgende tabel is een samenvatting gegeven van de energieconcepten en de criteria.

	concept 1 passiefwoning	concept 2 houtpelletketels (ind)	concept 3 energieopslag	concept 4 houtpelletketel (coll)	concept 5 Bio-WKK	concept 6 gesloten systeem
terugverdientijd duurzaamheid op locatie	28 jaar 59%	14 jaar 80%	15 jaar 66%	15 jaar 79%	6 jaar 123%	29 jaar 100%
vergunningen	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Waterwet - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collec- tieve PV - Vanaf 2013: meldings- plicht of vergunnings- plicht gesloten systeem
juridisch (zie algemene energievisie)	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: verordening
organisatorisch	Eenvoudig, laag risico	Gemiddeld, gemiddeld risico	Complex, gemiddeld risico	Complex, hoog risico	Complex, zeer hoog risico	gemiddeld
faseerbaarheid	volgt bouw	volgt bouw	installatie in zes stappen, warmtenet volgt bouw	installatie in vijf stappen, warmtenet volgt bouw	installatie in vijf stappen, warmtenet volgt bouw	volgt bouw
ruimtegebruik woning	inpandig 930 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 3.200 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 930 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 300 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 300 m ² dak -	inpandig 1.600 m ² dak 27.000 m ² (!)
ruimtegebruik wijk	650 m ²	650 m ²	19.800 m ²	10.650 m ²	10.600 m ²	80.000 m ²
kwaliteit leefomgeving	Zeer hoog comfort woningen (goed isolatie)	Hoog comfort woningen Beperkte uitstoot fijnstof	Zeer hoog comfort wonin- gen (ook koeling)	Hoog comfort woningen Zeer beperkte uitstoot fijnstof	Hoog comfort woningen	Zeer hoog comfort wonin- gen (goede isolatie, koeling), mogelijk geluids- overlast, geen uitstoot
gebruiksgemak bewoner	hoog	laag	zeer hoog	zeer hoog	zeer hoog	hoog

Hoe nu verder?

Aan de hand van de energievisie kan een afweging gemaakt worden van de energieconcepten. Hierin kan de gemeente Dalfsen verschillende wegen bewandelen. Mogelijke wegen zijn:

- selectie gemeente: de gemeente kiest op basis van het onderzoek een eigen voorkeursvariant.
- selectie in overleg: de gemeente kiest in overleg met de woningbouwvereniging en/of de toekomstige bewoners een voorkeursvariant.
- selectie marktpartij: de gemeente legt de mogelijke concepten voor aan de markt, maar laat de keuze over aan de markt.

De eerste stap is om op kort termijn een keuze te maken op welke wijze de voorkeursvariant(en) worden bepaald. Na een keuze van de voorkeursvariant(en) kan gestart worden met de verdere uitwerking, welke bestaat uit de borging, het uitwerkingsplan en de juridische en organisatorische uitwerking.

Het doel van de borging is om de kansrijke concepten die geïdentificeerd zijn in de energievisie mogelijk te maken. Bij de borging worden:

- de wensen en mogelijkheden geïnventariseerd;
- input geleverd voor de plankaart en planregels;
- een eindparagraaf aangeleverd voor de plantoelichting.

In het uitwerkingsplan wordt in hoofdlijnen uitgewerkt hoe het project in de markt gezet kan worden. Een duidelijk stappenplan wordt opgesteld welke zal bijdragen aan de realisatie van de kansrijke oplossingen.

Tot slot zullen de kansrijke concepten organisatorische en juridische verder uitgewerkt worden. Hierbij wordt een inventarisatie gemaakt van mogelijkheden voor projectorganisatie, juridisch kader en toekomstbestendigheid. Ook wordt een keuze gemaakt van de gewenste realisatie- en contractvorm.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Conclusies en aanbevelingen	12
1.1 Conclusies.....	12
1.2 Hoe nu verder?.....	14
2 Inleiding	15
3 Inventarisatie Oosterdalfsen.....	16
3.1 Projectplan Oosterdalfsen.....	16
3.2 Energiebehoefte	17
3.3 CO ₂ -uitstoot.....	18
3.4 Ambitieniveaus	20
3.5 Beschikbare ruimte	20
3.5.1 Ruimte woning.....	20
3.5.2 Beschikbare ruimte wijk	20
3.5.3 Beschikbare ruimte directe omgeving	21
4 Inventarisatie besparing en duurzame energie	22
4.1 Energiebesparing	23
4.1.1 Gebouwgebonden besparing	23
4.1.2 Gebruikersgebonden besparing.....	24
4.1.3 Besparing openbare voorzieningen	24
4.2 Duurzame energieopwekking.....	25
4.2.1 Zonne-energie	25
4.2.2 Windenergie	25
4.2.3 Warmtepompen.....	26
4.2.4 Bodemenergie	26
4.2.5 Bio-energie	26
4.2.6 Oppervlaktewater	28
4.2.7 Restwarmte	29
4.2.8 Compensatiemaatregelen	30
5 Energieconcepten.....	31
5.1 Algemene maatregelen energieconcepten	31
5.2 Energieconcept 1: passiefwoning	32
5.3 Energieconcept 2: houtpelletketels	38
5.4 Energieconcept 3: energieopslag.....	43
5.5 Energieconcept 4: collectieve houtketel.....	50
5.6 Energieconcept 5: bio-WKK	55
5.7 Energieconcept 6: gesloten systemen	62

6	Conceptafweging.....	69
6.1	Criteria.....	69
6.1.1	Kosten	69
6.1.2	Duurzaamheid op locatie	70
6.1.3	Vergunningen	70
6.1.4	Juridisch	70
6.1.5	Organisatorisch	70
6.1.6	Faseerbaarheid	71
6.1.7	Ruimtegebruik	71
6.1.8	Doorlooptijd	71
6.1.9	Kwaliteit leefomgeving	72
6.1.10	Gebruiksgemak bewoners	72
6.2	Multi Criteria analyse.....	72

Bijlagen:

1	Bodemgeschiktheidsonderzoek Oosterdalsen
---	--

1 Conclusies en aanbevelingen

1.1 Conclusies

CO₂-uitstoot referentie

In de referentiesituatie worden de woningen verwarmd met HR-gasketel en worden de woningen gebouwd met een EPC conform het Bouwbesluit (EPC 0,6). In de referentiesituatie zal de jaarlijkse CO₂-uitstoot voor Oosterdalsen circa 2.700 ton per jaar bedragen.

Energiebesparing

De energievraag in de woningen kan op verschillende manieren gereduceerd worden. Mogelijkheden binnen Oosterdalsen zijn:

- gebouwgebonden besparing: isolatie, ventilatie, kierdichting, zongeorieëerd bouwen, energiezuinige hulpapparatuur, lage temperatuurverwarming
- gebruikersgebonden besparing: energiezuinige apparatuur, voorkomen stand-by verbruik
- openbare voorzieningen: dimbare LED-verlichting, afkoppelen hemelwaterafvoer

Duurzame energieopwekking

Mogelijkheden om duurzame energie op te wekken in Oosterdalsen zijn:

- zonne-energie: PV-panelen en zonneboilers
- windenergie: kleine windturbines
- bodemenergie: open systeem en hoge temperatuuropslag
- bio-energie: houtketels, bio-WKK
- restwarmte: proceswarmte

Daarnaast zijn er mogelijkheden om de CO₂-uitstoot gedeeltelijk te compenseren. Mogelijkheden zijn het inkopen van groen gas en groene stroom en het aanplanten van bomen in de directe omgeving van Oosterdalsen.

Gebruikersgedrag

Naast techniek speelt gebruikersgedrag een belangrijke rol in de uiteindelijke CO₂-reductie. Van belang is dat bewoners goed worden voorgelicht over de genomen maatregelen. Voor een maximaal resultaat is het daarnaast van belang dat besparingen zoveel mogelijk direct zichtbaar zijn voor de bewoners.

Algemene maatregelen duurzaamheid

Om duurzaamheid te bevorderen kunnen de volgende algemene maatregelen worden genomen:

- stimuleren aanschaf energiezuinige apparatuur: bijvoorbeeld door voorlichting en subsidies;
- terugdringen stand-by verbruik: verschaffen van bespaarstekkers aan bewoners;
- dimbare LED straatverlichting;
- afkoppelen hemelwaterafvoer;
- toepassen van PV-panelen;
- toepassen van twee kleine windturbines.

Energieconcepten

Voor Oosterdalfsen zijn de volgende vijf energieconcepten uitgewerkt:

- passiefwoning: individueel, goede isolatie;
- houtpelletketels: individuele houtpelletketel per woning;
- energieopslag: collectieve warmte en koude door energieopslagsysteem in combinatie met oppervlaktewater;
- houtpelletketel: collectieve houtpelletketel voor warmtelevering;
- bio-WKK: collectieve bio-WKK voor warmte en elektriciteitslevering.

In alle genoemde concepten kunnen PV-panelen op de daken van de woningen worden toegepast. Alleen bij de bio-WKK is dit niet strikt noodzakelijk omdat de bio-WKK voldoende stroom produceert voor de hele woonwijk.

Algemeen geldt dat individuele concepten goed faseerbaar zijn en organisatorisch goed en eenvoudig uitvoerbaar. Een nadeel is dat de juridische mogelijkheden om duurzaamheid af te dwingen beperkt zijn. Voor collectieve systemen is dit net omgekeerd.

Voor de concepten is in onderstaande tabel de eenvoudige terugverdientijd en de duurzaamheid op locatie uitgewerkt. Wanneer de duurzaamheid op locatie lager is dan 100%, betekent dit dat groen gas en/of groene stroom wordt ingekocht.

Concept	Eenvoudige terugverdientijd	Duurzaamheid op locatie
Passiefbouw	28 jaar	59%
Houtpelletketels (ind)	14 jaar	80%
Energieopslag	15 jaar	66%
Houtpelletketel (coll)	15 jaar	79%
Bio-WKK	6 jaar	123%*

* Er is een overproductie aan elektriciteit

1.2 Hoe nu verder?

Aan de hand van de energievisie kan een afweging gemaakt worden van de energieconcepten. Hierin kan de gemeente Dalfsen verschillende wegen bewandelen. Mogelijke wegen zijn:

- selectie gemeente: de gemeente kiest op basis van het onderzoek een eigen voorkeursvariant;
- selectie in overleg: de gemeente kiest in overleg met de woningbouwvereniging en/of de toekomstige bewoners een voorkeursvariant;
- selectie marktpartij: de gemeente legt de mogelijke concepten voor aan de markt, maar laat de keuze over aan de markt.

De eerste stap is om op kort termijn een keuze te maken op welke wijze de voorkeursvariant(en) worden bepaald. Na een keuze van de voorkeursvariant(en) kan gestart worden met de verdere uitwerking, welke bestaat uit de borging, het uitwerkingsplan en de juridische en organisatorische uitwerking.

Het doel van de borging is om de kansrijke concepten die geïdentificeerd zijn in de energievisie mogelijk te maken. Bij de borging worden:

- de wensen en mogelijkheden geïnventariseerd;
- input geleverd voor de plankaart en planregels;
- een eindparagraaf aangeleverd voor de plantoelichting.

In het uitwerkingsplan wordt in hoofdlijnen uitgewerkt hoe het project in de markt gezet kan worden. Een duidelijk stappenplan wordt opgesteld welke zal bijdragen aan de realisatie van de kansrijke oplossingen.

Tot slot zullen de kansrijke concepten organisatorische en juridische verder uitgewerkt worden. Hierbij wordt een inventarisatie gemaakt van mogelijkheden voor projectorganisatie, juridisch kader en toekomstbestendigheid. Ook wordt een keuze gemaakt van de gewenste realisatie- en contractvorm.

2 Inleiding

Binnen de gemeente Dalfsen wordt Oosterdalfsen te Dalfsen gerealiseerd in de komende jaren. Bij deze ontwikkeling is de duurzaamheidsdoelstelling voor het energieverbruik in de nieuwe wijk CO₂-neutraliteit. De duurzame mogelijkheden binnen de gehele gemeente zijn in “Duurzame nieuwbouw gemeente Dalfsen – Algemene energievisie” van 7 oktober 2011 beschreven.

In deze Energievisie wordt ingegaan op de concrete mogelijkheden voor Oosterdalfsen. De verschillende opties zijn uitgewerkt, waardoor de onderlinge verschillen helder worden en er keuzes gemaakt kunnen worden welke opties de voorkeur genieten.

De analyse en beoordeling van de verschillende opties moet nog worden uitgewerkt in overleg met de gemeente.

Opmerking

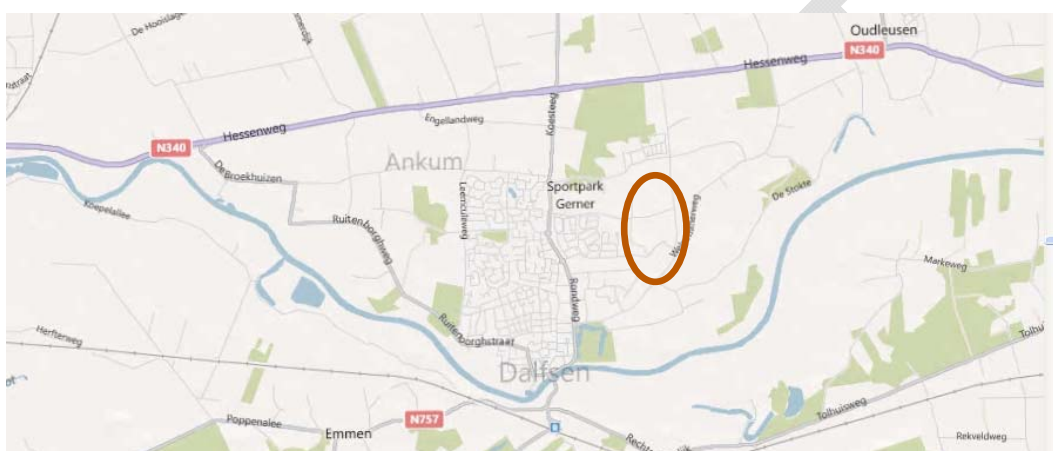
Bij de inventarisatie en uitwerking van dit onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende rekenmethodieken, standaard referenties en gegevens van fabrikanten. In een aantal gevallen is door IF een inschatting gemaakt op basis van projectervaring. De bronvermelding is zoveel mogelijk opgenomen in de tabellen. Veel zaken zijn op algemeen niveau reeds uitgewerkt in de algemene energievisie². De lezer wordt geadviseerd dit rapport in combinatie met de algemene energievisie te lezen.

² Duurzame nieuwbouw gemeente Dalfsen, Algemene Energievisie, IF Technology, referentie 25.319/61282/RK, 7 oktober 2011

3 Inventarisatie Oosterdalfsen

3.1 Projectplan Oosterdalfsen

Oosterdalfsen wordt gerealiseerd ten noordoosten van Dalfsen (zie figuur 3.1). Het grondoppervlak bedraagt circa 35 hectare.



Figuur 3.1 Locatie Oosterdalfsen

Op het moment van schrijven zijn nog geen exacte gegevens bekend met betrekking tot het bouwprogramma. Indicatieve gegevens zijn wel voorhanden uit de uitgangspuntennotitie. In totaal worden circa 630 grondgebonden woningen gerealiseerd. Ongeveer de helft zal bestaan uit sociale huur- en koopwoningen (waarschijnlijk rijwoningen) en de andere helft uit grotere woningen (twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen). Van de sociale woningen is 60% huur en 40% koop. Om de energievisie uit te kunnen werken is een aanname gedaan van het bouwprogramma (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Aangenomen bouwprogramma Oosterdalfsen

type woning	aantal	huur	koop
tussenwoning	105	63	42
hoekwoning	210	126	84
2 ^e 1-kapwoning	235	-	235
vrijstaande woning	80	-	80
totaal	630	189	441

Fasering

De planvorming bestaat uit twee fasen. In de eerste fase worden 360 woningen gebouwd. Deze bestaan voor een deel uit kleinschalige bedrijvigheid in combinatie met een bedrijfswoning. De bouw start in 2014 en de eerste woningen worden in 2015 opgeleverd. De doorlooptijd van de eerste fase is zeven jaar. Gemiddeld worden dus circa 50 woningen per jaar gebouwd.

De tweede fase bestaat uit 270 woningen. Er is plaats voor maximaal negen kavels voor woon/werk doeleinden en 6 kavels met bestemming werkdoeleinde. Fase twee volgt aansluiten op fase 1. Wanneer fase 1 verloopt zoals gepland, worden voor fase 2 de eerste woningen in 2022 opgeleverd. Bij een gelijke bouwsnelheid is de doorlooptijd van fase 2 circa vijf jaar.

In beginsel zullen de inspanningsverplichtingen tot het realiseren van CO₂-neutrale woningen ook van toepassing zijn op de te realiseren bedrijfswoningen aan de Kampmansweg. Daarover worden met de betreffende ontwikkelaar nadere afspraken gemaakt. De bedrijven zelf worden gezien de geringe omvang buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

3.2 Energiebehoefte

De energiebehoefte van Oosterdalsen is bepaald door gebruik te maken van de standaard energiebehoefte van referentiewoningen met een EPC van 0,6 zoals bepaald in de algemene energievisie. De energiebehoefte van de referentiewoningen is voor de volledigheid nogmaals weergegeven in tabel 3.2. De energiebehoefte van heel Oosterdalsen vormt het startpunt/uitgangspunt voor de verdere uitwerking van deze energievisie en is weergegeven in tabel 3.3. Bij de uiteindelijke energieconcepten kan de energiebehoefte lager uitvallen, afhankelijk van de aanvullende energiebesparende maatregelen die zijn genomen.

Tabel 3.2 Energieverbruik referentiewoningen met EPC 0,6

energievraag		tussen-woning	hoek-woning	2 [^] 1-kap woning	vrijstaande woning	gemiddeld
ruimteverwarming*	[GJ _t /woning]	7,9	13,0	16,3	21,6	14,7
warm tapwater*	[GJ _t /woning]	8,5	8,5	10,0	7,0	8,5
zomercomfort*	[GJ _t /woning]	2,6	2,5	1,3	4,4	2,7
hulpenergie*	[kWh _e /woning]	1.327	1.334	1.579	1.811	1.513
ggb energie**	[kWh _e /woning]	2.900	2.900	3.446	3.955	3.300
o.v.***	[kWh _e /woning]	180	180	180	180	180

* Bron: Uniforme Maatlat, Agentschap NL

** Gebruikersgebonden energieverbruik, bron Uniforme Maatlat, Agentschap NL

*** Openbare voorzieningen, aanneme IF

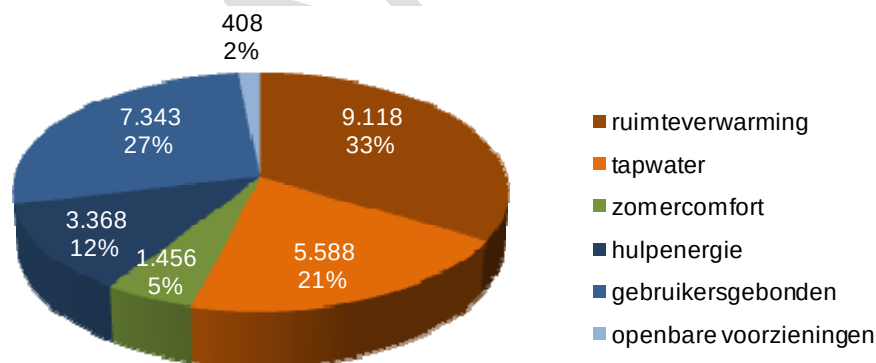
Tabel 3.3 Energiebehoefte Oosterdalfsen

energievraag		tussen-woning	hoek-woning	2^1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[GJ]	830	2.730	3.831	1.728	9.118
warm tapwater	[GJ]	893	1.785	2.350	560	5.588
zomercomfort	[GJ]	273	525	306	352	1.456
hulpenergie	[MWh _e]	139	280	371	145	935
gebruikersgebonden	[MWh _e]	305	609	810	316	2.040
openbare voorzieningen	[MWh _e]	19	38	42	14	113

Het is gebruikelijk om de warmte- en koudebehoefte uit te drukken in GJ en de elektriciteitsbehoefte in kWh of MWh, zoals ook gedaan in tabel 3.3. Om de verschillende componenten van het energieverbruik beter te kunnen vergelijken, is alles omgerekend naar GJ. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.4 en in figuur 3.2. Hieruit volgt dat de vraag voor verwarming (ruimte en tapwater) verreweg de grootste post is, gevolgd door gebruikersgebonden energieverbruik.

Tabel 3.4 Energiebehoefte Oosterdalfsen in GJ

energievraag		tussen-woning	hoek-woning	2^1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[GJ]	830	2.730	3.831	1.728	9.118
warm tapwater	[GJ]	893	1.785	2.350	560	5.588
zomercomfort	[GJ]	273	525	306	352	1.456
hulpenergie	[GJ _e]	502	1.009	1.336	522	3.368
gebruikersgebonden	[GJ _e]	1.096	2.192	2.915	1.139	7.343
openbare voorzieningen	[GJ _e]	68	136	152	52	408
totaal	[GJ]	3.661	8.377	10.889	4.352	27.280



Figuur 3.2 Energiebehoefte Oosterdalfsen in GJ

3.3 CO₂-uitstoot

De energievraag van Oosterdalfsen kan omgerekend worden naar een jaarlijkse CO₂-uitstoot. Voor het omrekenen zijn de kengetallen gehanteerd zoals weergegeven in tabel 3.5. In tabel 3.6 en figuur 3.3 is de CO₂ uitstoot van Oosterdalfsen weergegeven. De totale CO₂-uitstoot van Oosterdalfsen bedraagt 2.681 ton per jaar indien alle woningen worden gebouwd volgens de referentiewoningen.

Tabel 3.5 Kengetallen

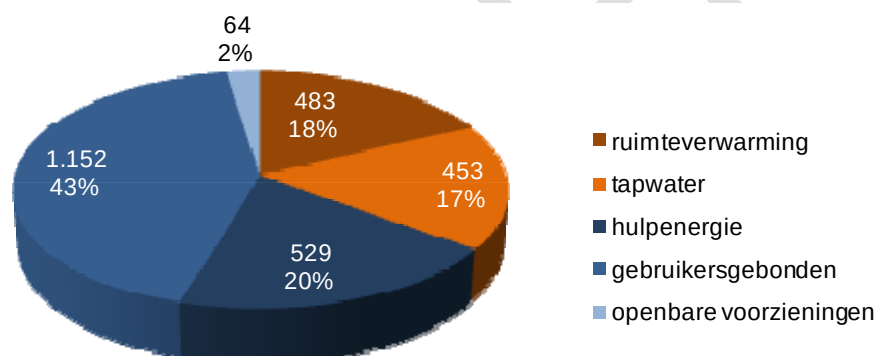
kengetal	eenheid	waarde	opmerking
rendement ketel ruimteverwarming*	[-]	95%	op bovenwaarde
rendement ketel tap*	[-]	62%	op bovenwaarde
CO ₂ -uitstoot elektriciteit**	[kg/kWh _e]	0,565	afgenomen bij gebruiker
CO ₂ -uitstoot aardgas**	[kg/m ³]	1,769	

* Bron: NEN 5129

** Bron: Uniforme Maatlat, Agentschap NL

Tabel 3.6 Jaarlijkse CO₂-uitstoot Oosterdalfsen

CO ₂ -uitstoot		tussen-woning	hoek-woning	2 [^] 1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[ton/jaar]	44	145	203	92	483
warm tapwater	[ton/jaar]	72	145	190	45	453
zomercomfort*	[ton/jaar]	-	-	-	-	-
hulpenergie	[ton/jaar]	79	158	210	82	529
gebruikersgebonden	[ton/jaar]	172	344	458	179	1.152
openbare voorzieningen	[ton/jaar]	11	21	24	8	64
totaal	[ton/jaar]	378	813	1.084	406	2.681

* Zomercomfort is een fictieve energiepost en heeft zodoende geen CO₂-uitstoot.Figuur 3.3 Jaarlijkse CO₂-uitstoot Oosterdalfsen in ton

In tabel 3.5 en figuur 3.3 is duidelijk te zien dat gebruikersgebonden energiegebruik en hulpenergie de grootste bijdrage leveren aan de totale CO₂-uitstoot. Beide posten verbruiken elektrische energie. Dat elektriciteitsverbruik een grote bijdrage levert aan de totale CO₂-uitstoot komt door het relatief lage rendement van elektriciteitsproductie. Het rendement, afgenomen bij de gebruiker, is 39% terwijl een HR-ketel een rendement heeft van 95% voor ruimteverwarming en een rendement van 62% voor het verwarmen van tapwater.

3.4 Ambitieniveaus

In deze energievissie wordt onderscheidt gemaakt in de volgende twee ambitieniveaus:

- Referentie: in de referentie worden woningen gerealiseerd met de geldende EPC-norm (EPC = 0,6). Als referentiewoningen zijn de woningen zoals omschreven in de duurzame maatlat gebruikt.
- CO₂-neutraal: dit is de ambitie van gemeente Dalfsen. CO₂-neutraal betekent in dit geval dat binnen de nieuwbouwwijk voor gebouwgebonden energie, gebruikersgebonden energie en energie voor openbare voorzieningen netto geen CO₂ wordt uitgestoten.

3.5 Beschikbare ruimte

Voor het toepassen van energiebesparende maatregelen en duurzame energieopwekking is ruimte nodig binnen de woning, wijk of directe omgeving. De ruimte in woningen, in de wijk en de directe omgeving van Oosterdalfsen is ingeschat. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de uitgangspuntennotitie.

3.5.1 Ruimte woning

Op basis van de referentiewoningen zoals opgesteld door AgentschapNL (referentiewoningen met een EPC van 0,8) is een inschatting gemaakt van de ruimte in, op en om de woning (zie tabel 3.7). Merk op dat niet alle ruimte beschikbare ruimte is. Bij de uitwerking van de energieconcepten zal het ruimtegebruik bepaald worden en zal een afweging gemaakt moeten worden of het ruimtegebruik acceptabel is of niet.

Tabel 3.7 Ruimte in, op en om de woning

		rijwoning	hoekwoning	2 ¹ -kap	vrijstaand
beukmaat	[m]	5,1	5,1	5,8	6,8
woningdiepte	[m]	8,9	8,9	9,0	10,2
gebruiksoppervlak	[m ²]	124	124	148	170
schuin dak (1 kant)	[m ²]	31	31	36	42*
plat dak	[m ²]	-	-	24	19
voortuin	[mxm]	5,1x5	6x5	11x5	17x5
achtertuin	[mxm]	5,1x12	6x12	11x15	17x15

* Het beschikbare oppervlak ligt 2,8 m² lager doordat in de vrijstaande referentiewoning reeds een zonneboiler wordt toegepast.

3.5.2 Beschikbare ruimte wijk

Oosterdalfsen heeft een totaal oppervlak van circa 35 hectare. Uitgaande van de gegevens zoals weergegeven in tabel 3.1 en tabel 3.6 bedraagt het oppervlak van de woningpercelen circa 16 hectare. Daarnaast ligt binnen het projectgebied een boerenerf met een oppervlak van circa 2 hectare. Voor het realiseren van collectieve voorzieningen binnen de wijk blijft maximaal 17 hectare over. Welk deel hiervan gebruikt kan worden, zal sterk afhangen van de toegepaste technieken en of het om ondergronds of bovengronds ruimtegebruik gaat. Bij het uitwerken van de energieconcepten zal hier meer aandacht aan besteed worden.

3.5.3 Beschikbare ruimte directe omgeving

De gemeente Dalfsen heeft aangegeven eventueel (compensatie)maatregelen toe te willen passen binnen een straal van maximaal 1 km van Oosterdalfsen. Dit gebied is grafisch weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Zoekgebied beschikbare ruimte in de directe omgeving

Binnen het zoekgebied heeft circa 40% van het oppervlak (125 hectare) een agrarische functie. Een deel hiervan komt mogelijk in aanmerking voor het toepassen van (compensatie)maatregelen. Of (compensatie)maatregelen nodig zijn om een CO₂-neutrale woonwijk te realiseren zal afhangen van het pakket aan maatregelen dat binnen de energieconcepten wordt genomen. Bij de uitwerking van de energieconcepten wordt hier verder op ingegaan.

4 Inventarisatie besparing en duurzame energie

In de algemene energievisie is bepaald wat de mogelijkheden zijn voor energiebesparing en duurzame energie voor de gemeente Dalfsen in het algemeen. In dit hoofdstuk is bepaald wat de specifieke mogelijkheden zijn voor Oosterdalfsen. In tabel 4.1 is een samenvatting gegeven van de energiebesparingmogelijkheden. In tabel 4.2 zijn de mogelijkheden voor duurzame energie gegeven. Merk op dat technieken die in de algemene energievisie zijn afgefallen, niet zijn opgenomen in de tabellen. Een toelichting op de tabellen is gegeven in de volgende paragrafen.

Tabel 4.1 Mogelijkheden energiebesparing Oosterdalfsen

maatregel	woningniveau	wijkniveau	paragraaf
gebouwgebonden besparing			
isolatie vloer, gevel, dak	✓	✗	4.1.1
isolatieglas	✓	✗	4.1.1
ventilatie	✓	✗	4.1.1
kierdichting	✓	✗	4.1.1
oriëntatie	✗	⚠	4.1.1
energiezuinige hulpapparatuur	✓	✗	4.1.1
afgiftesysteem	✓	✗	4.1.1
gebruikersgebonden besparing			
energiezuinige apparatuur	✓	✗	4.1.2
voorkomen stand-by verbruik	✓	✗	4.1.2
besparing openbare voorzieningen			
openbare verlichting	✗	✓	4.1.3
afkoppelen hemelwaterafvoer	✗	✓	4.1.3
 wel  beperkt  niet			

Tabel 4.2 Mogelijkheden duurzame energie Oosterdalfsen

	woningniveau	wijkniveau	paragraaf
techniek			
zonne-energie			
PV-panelen			4.2.1
zonneboiler			4.2.1
windenergie			
kleine windturbines			4.2.2
warmtepompen			
warmtepompen			4.2.3
bodemenergie			
open systemen			4.2.4
gesloten systemen			4.2.4
hoge temperatuuropslag			4.2.4
bio-energie			
verbranding houtketel			4.2.5
vergisting bio-WKK			4.2.5
waterenergie			
energie uit oppervlaktewater			4.2.6
restwarmte			
proceswarmte			4.2.7
compensatiemaatregelen			
inkoop groene stroom			4.2.8
inkoop groen gas			4.2.8
CO ₂ -compensatie met bomen			4.2.8



wel



beperkt



niet

4.1 Energiebesparing

4.1.1 Gebouwgebonden besparing

Gebouwgebonden besparing hangt voor een deel af van de techniek en voor een deel van het gebruikersgedrag. Een goed voorbeeld van energiebesparing door techniek is het toepassen van energiezuinige ventilatoren. Bij een bepaald gebruikersgedrag hebben energiezuinige ventilatoren altijd een lager totaal energiegebruik dan standaard ventilatoren.

Een goed voorbeeld van de invloed van gebruikersgedrag is het toepassen van energiezuinige verlichting. Mensen zijn snel geneigd een energiezuinige lamp langer te laten branden omdat “de lamp toch energiezuinig is”. Het gevolg hiervan is een beperkte besparing of zelfs een ontsparing.

Concreet zijn besparingsmaatregelen op woningniveau (in principe) altijd mogelijk. De afzonderlijke maatregelen worden niet verder toegelicht in de specifieke energievisie. Wel is het van belang om voldoende voorlichting te geven richting de bewoners om het belang van gebruikersgedrag duidelijk te maken. Het effect op energiebesparing is het grootst wanneer de besparing direct zichtbaar is. Een voorbeeld om verbruik en besparing goed zichtbaar te maken is door de stroom- en gasmeter op een duidelijk zichtbare plek op te hangen in een woning.

Een gebouwgebonden besparingsmogelijkheid op wijkniveau is zongeoriënteerd bouwen. In overleg met de gemeente Dalfsen is de aanname gemaakt dat 75% van de woningen een noord-zuid oriëntatie hebben. Kenmerkend voor Oosterdalfsen zijn de aanwezige houtwallen, waardoor een deel van de daken beschaduwd zal zijn. Aangenomen wordt dat van de woningen met een noord-zuid oriëntatie 25% van de daken beschaduwd is en dat 50% niet beschaduwd is.

4.1.2 Gebruikersgebonden besparing

Gebruikersgebonden energiegebruik hangt, net als, gebouwgebonden energiegebruik af van zowel techniek als gebruikersgedrag (zie paragraaf 4.1.1).

Het terugdringen van het gebruikersgebonden energieverbruik is juridisch niet af te dwingen. Het is wel terug te dringen door een combinatie van voorlichting en stimuleringsmaatregelen. Van belang hierbij is dat besparingen zoveel mogelijk direct zichtbaar worden gemaakt (zie ook paragraaf 4.1.1).

4.1.3 Besparing openbare voorzieningen

Energiezuinige verlichting

De gemeente Dalfsen heeft besloten om voor de openbare verlichting gebruik te maken van LED verlichting. De mogelijkheden die overwogen worden zijn:

- LED-verlichting zonder dimfunctie;
- LED-verlichting met dimfunctie;
- LED-verlichting in combinatie met PV-panelen.

LED verlichting

LED verlichting heeft een hoger rendement dan fluorescentielampen die doorgaans in woonwijken worden toegepast. Ten opzichte van standaard verlichting bedraagt bij toepassing van LED verlichting de besparing 10-15%³.

Wel of niet dimmen?

Ongeacht het type lamp (fluorescentie, LED etc.) kan energie bespaard worden door te dimmen. Door te dimmen bedraagt de energiebesparing binnen de woonwijk 20-30%⁴. De extra kosten voor een LED met dimfunctie ten opzichte van LED lampen zonder dimfunctie zijn verwaarloosbaar⁵. Daarnaast behoudt een LED lamp het hoge rendement wanneer het gedimd wordt.

³ Bron: AgentschapNL

⁴ Bron: AgentschapNL

⁵ Telefoongesprek met leverancier openbare LED-verlichting

Op basis van voorgaande wordt geadviseerd om dimbare LED verlichting toe te passen. In dit geval dient wel overleg plaats te vinden met de netbeheerder om de wijze en aansturing van de dimmer vast te stellen.

Combinatie met PV-panelen

Openbare LED verlichting met PV-panelen zijn stand-alone units, voorzien van een accu waardoor een aansluiting op het net niet noodzakelijk is. Een nadeel hiervan is dat de accu een beperkte levensduur heeft ten opzichte van de totale levensduur van de LED verlichting. Toepassing van LED verlichting in combinatie met PV-panelen is voornamelijk interessant in afgelegen gebieden waar geen netaansluiting voorhanden is.

LED verlichting met dimfunctie

Op basis van voorgaande wordt geadviseerd om dimbare LED verlichting toe te passen zonder PV-panelen. De energiebesparing ten opzichte van de referentie bedraagt 30-45%. In deze studie is een besparing van 40% aangehouden.

Afkoppelen hemelwaterafvoer

Energiebesparing door het afkoppelen van hemelwaterafvoer is mogelijk in Oosterdalfsen. In de uitgangspuntennotitie is opgenomen dat hemelwater wordt afgekoppeld van de riolering.

4.2 Duurzame energieopwekking

4.2.1 Zonne-energie

Aangenomen is dat 75% van alle woningen een noord-zuid oriëntatie hebben en dat 25% hiervan beschaduwd is en dat 50% hiervan niet beschaduwd is (zie paragraaf 4.1.1). Wanneer PV-panelen oostelijk of westelijk zijn georiënteerd, ligt de opbrengst circa 20% lager en bedraagt de maximale hoek 30°⁶. Wanneer de PV-panelen beschaduwd zijn, kan de opbrengst tot 55% lager liggen⁷. Geadviseerd wordt PV panelen alleen toe te passen op zuidelijk georiënteerde daken zonder beschaduwing. Concreet betekent dit dat bij 50% van alle woningen PV-panelen kunnen worden toegepast.

Ook op wijkniveau zijn er mogelijkheden voor het toepassen van zonne-energie. Mogelijkheden zijn er bijvoorbeeld in de groene gebieden van de woonwijk, op het dak van een eventuele technische ruimte (voor een collectieve voorziening), op daken van kantoorgebouwen en bedrijfshallen of in combinatie met straatverlichting.

4.2.2 Windenergie

De gemeente Dalfsen heeft aangegeven tegen grootschalige toepassing van kleine windturbines te zijn. Kleinschalige toepassing echter is mogelijk binnen de woonwijk. Plaatsingsmogelijkheden zijn bijvoorbeeld in de groene gebieden van de wijk, nabij een technische ruimte (voor een collectieve voorziening) of op het bedrijventerrein.

⁶ Bron: rekensoftware EPW - NPR 5129

⁷ Bron: rekensoftware EPW - NPR 5129

4.2.3 Warmtepompen

Warmtepompen worden altijd toegepast in combinatie met een omgevingsbron, zoals de bodem (paragraaf 4.2.4) en oppervlaktewater (4.2.6).

4.2.4 Bodemenergie

Voor de projectlocatie Oosterdalfsen is een bodemgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1).

Open systeem

Een open grondwatersysteem kan worden toegepast op een diepte tussen de 90 en 130 m-mv. Het maximale debiet per bron bedraagt 100 m³/h. Bij de energiebehoefte zoals berekend in paragraaf 3.2 kunnen, afhankelijk van de uiteindelijke systeemconfiguratie, tussen de 100 en 300 woningen worden aangesloten per bronnenpaar. Verdere optimalisatie in combinatie met warmte uit oppervlaktewater (zie paragraaf 4.2.6) is mogelijk.

Gesloten systeem

De bodem is voor de toepassing van gesloten bodemwarmtewisselaars technisch geschikt tot een diepte van 130 m-mv. Mogelijk is de bodem op grotere diepte ook geschikt, maar bodemgegevens hierover ontbreken. Het gebied heeft een hoge archeologische waarde. De uitkomsten van een reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek geven aanleiding tot nader onderzoek. In verband met archeologie wordt geadviseerd om gesloten systemen (vooralsnog) niet op grote schaal toe te passen. Wanneer het nader archeologisch onderzoek is uitgevoerd, kan dit advies mogelijk worden bijgesteld.

Hoge temperatuuropslag

Om hoge temperatuur op te kunnen slaan in de bodem, dienen geschikte, fijnzandige lagen aanwezig te zijn op de projectlocatie. In de gemeente Dalfsen zijn drie formaties aanwezig waarin mogelijk hoge temperatuur kan worden opgeslagen, namelijk het Brussels Zand, de Formatie van Breda en de formatie van Oosterhout. Alle drie de lagen hebben een matige geschiktheid voor het opslaan van hoge temperatuur. Van deze drie lagen lijkt de formatie van Oosterhout de beste mogelijkheden te bieden. De diepte ligt tussen de 100 en 300 meter en het haalbare debiet per bron wordt ingeschat tussen de 30 en 50 m³/h.

Voor Oosterdalfsen kan mogelijk restwarmte van de (nog te bouwen) bio-WKK worden opgeslagen. De schaalomvang van Oosterdalfsen is echter te gering voor een combinatie van hoge temperatuuropslag en de bio-WKK. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 4.2.7. Hoge temperatuuropslag wordt in deze energievisie verder buiten beschouwing gelaten.

4.2.5 Bio-energie

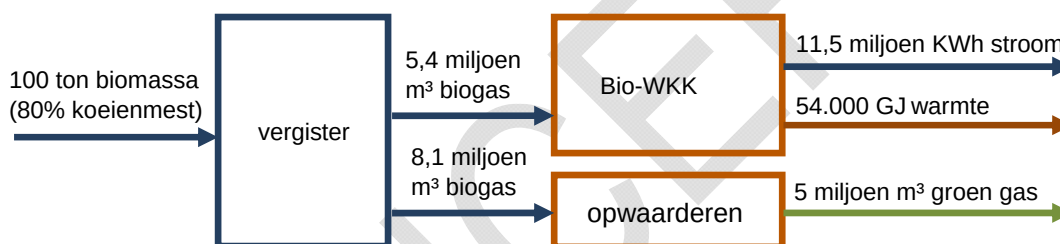
Houtketel

Individuele toepassing van houtketels is mogelijk. Er worden dan individuele pelletketels toegepast voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming. De bewoner draagt dan zelf zorg voor inkoop en opslag van de houtpellets.

De warmtevraag van alle woningen bedraagt circa 14.700 GJ. Wanneer gebruik wordt gemaakt van een warmtenet, treden daarnaast energieverliezen op. De energieverliezen van een warmtenet met een temperatuur van 70°C bedragen circa 4 GJ⁸ per woning. De totale warmte die op wijkniveau door de collectieve houtketel geleverd moet worden is dus circa 17.200 GJ. Hiervoor is circa 2.500 ton aan knip- en snoeiafval per jaar nodig. Binnen de gemeente is onvoldoende knip- en snoeiafval aanwezig (in de hele gemeente in totaal circa 700 ton beschikbaar, zie algemene energievisie). Wanneer biomassa voor een deel wordt ingekocht is toepassing van houtketels op wijkniveau mogelijk.

Bio-WKK/vergister

In de gemeente Dalfsen is potentie voor het toepassen van meerdere bio-WKK/vergisters (zie algemene energievisie). Momenteel zijn er concreet plannen voor het realiseren van een bio-WKK/vergister 2 km van (het centrum van) Oosterdalfsen. De planning is dat de bio-WKK/vergister vanaf het voorjaar 2012 operationeel is en 50.000 ton aan biomassa gaat verwerken. In 2013 is een uitbreiding gepland en zal de bio-WKK/vergister 100.000 ton aan biomassa gaan verwerken. Een aantal gegevens van de bio-WKK/vergister in de eindsituatie (2013) zijn schematisch weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Schematische weergave bio-WKK/vergister eindsituatie (2013)

De bio-WKK produceert op jaarbasis 11,5 miljoen kWh aan elektriciteit. Dit is voldoende om 2.400 gemiddelde referentiewoningen van stroom te voorzien. Het ligt voor de hand om de bio-WKK te koppelen aan het net en de geproduceerde stroom terug te leveren. Op deze manier kan de bio-WKK continu draaien en maximaal groene stroom produceren. De woningen in Oosterdalfsen krijgen dan niet direct groene stroom van de bio-WKK. Op gebiedsniveau (gemeente Dalfsen) is er wel sprake van levering van duurzame, groene elektriciteit.

Groen gas

Momenteel wordt overleg gevoerd met derden over het opwaarderden van het biogas. Na opwaarderden kan het gas gebruikt worden als regulier aardgas en wordt gesproken over groen gas. Het plan is om uit 8,1 miljoen m³ biogas 5 miljoen m³ groen gas te produceren. De lagere opbrengst van groen gas komt door het verschil in methaangehalte. Biogas heeft een lager methaangehalte dan aardgas/groene gas. Daardoor ligt ook de verbrandingswaarde van biogas lager. Een gemiddelde referentiewoning verbruikt circa 840 m³ per jaar. Het aantal referentiewoningen dat van groen gas voorzien kan worden is 6.000.

⁸ Inschatting op basis kengetallen Uniforme Maatlat.

Restwarmte

De bio-WKK produceert in de eindsituatie circa 54.000 GJ aan restwarmte. Dit wordt in paragraaf 4.2.7 behandeld.

4.2.6 Oppervlaktewater

Op 1,5 km ten zuiden van (het centrum van) Oosterdalfsen stroomt de Vecht. Op 1 km ten zuiden van Oosterdalfsen liggen een aantal plassen. Gezien de grote afstand ten opzichte van de projectlocatie zijn deze oppervlaktewateren niet geschikt als energiebron.

Binnen de wijk liggen momenteel hoofdwatervgangen, welke zullen worden uitgebreid met wadi's. Om voldoende oppervlaktewater te onttrekken en hieraan energie te onttrekken dient de dwarsdoorsnede van de watergang minimaal 1 m² te zijn. Een typische watergang zoals deze nu aanwezig is, is weergegeven in figuur 4.2. De omvang van de huidige watergangen is te beperkt om oppervlaktewater te kunnen toepassen. Ook een wadi is ongeschikt om energie aan te onttrekken. Oppervlaktewater wordt in deze energievisie daarom verder buiten beschouwing gelaten.



Figuur 4.2 Watergang langs de Oosterdalfsersteeg

4.2.7 Restwarmte

In overleg met de gemeente Dalfsen is een inventarisatie gemaakt van beschikbare restwarmtebronnen. Een samenvatting is gegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Beschikbare restwarmtebronnen Dalfsen

	eenheid	bron 1	bron 2
bron	[-]	Kaasfabriek	Bio-WKK
temperatuurniveau	[°C]	40	90
debiet	[m³/h]	38	58**
beschikbaarheid	[-]	hele jaar	hele jaar
vermogen	[kW]	435*	2.000
warmtelevering	[GJ]	13.700	54.000
afstand t.o.v. Oosterdalfsen	[km]	1	2

* Aangenomen is een temperatuurtraject van 40/30°C

** Berekend aan hand van thermisch vermogen en aanname 90/60°C traject

Gezien het temperatuurniveau is de bio-WKK het meest geschikt voor het leveren van restwarmte. In totaal produceert de bio-WKK 54.000 GJ aan restwarmte. Wanneer gerekend wordt met een energieverlies van circa 6 GJ⁹ per woning, kunnen in totaal 1.850 gemiddelde referentiewoningen van restwarmte worden voorzien.

Combinatie met hoge temperatuuropslag

Gedurende het jaar is er een fluctuerende vraag naar warmte, terwijl de warmteproductie van de WKK continu is door het jaar. Het gebruik van restwarmte kan geoptimaliseerd worden door het langdurig op te slaan in de bodem. Dit heet hoge temperatuuropslag (zie paragraaf 4.2.4). In de zomer, wanneer de warmtevraag beperkt is, wordt warmte opgeslagen in de bodem. Deze warmte wordt in de winter, wanneer de warmtevraag hoog is, weer nuttig gebruikt.

Momenteel is het zo dat de restwarmteproductie van de bio-WKK groter is dan de totale warmtevraag van Oosterdalfsen. Ook zonder opslag kan de bio-WKK vrijwel volledig voorzien in de warmtevraag. In dit geval is de combinatie met hoge temperatuuropslag dan ook niet zinvol.

De bio-WKK kan in totaal circa 1.850 woningen van warmte voorzien. Wanneer Oosterdalfsen van restwarmte wordt voorzien van de bio-WKK, wordt geadviseerd om ook te zoeken naar andere warmtevragers, zoals bestaande woningbouw en bedrijven. Een grotere warmteafzet zal de financiële rentabiliteit ten goede komen. Afhankelijk van de uiteindelijke warmtevraag kan onderzocht worden of een combinatie met hoge temperatuuropslag zinvol is. Deze energievisie richt zich echter op de ontwikkeling van Oosterdalfsen. Een inventarisatie van andere warmtevragers en de combinatie met hoge temperatuuropslag worden in deze energievisie dan ook buiten beschouwing gelaten.

⁹ Inschatting aan hand van kengetallen uit Uniforme Maatlat, Agentschap NL

4.2.8 Compensatiemaatregelen

Inkoop groen gas en groene stroom

In Dalfsen is het mogelijk om bij verschillende energieleveranciers, zowel zakelijk als particulier, groene stroom en groen gas in te kopen.

Aanplant bomen

In de directe nabijheid van Oosterdalfsen is veel land met een agrarische functie aanwezig (circa 125 ha). In overleg met de eigenaar of door aankoop is het mogelijk om CO₂-compensatie door het aanplanten van bomen toe te passen.

CONCEPT

5 Energieconcepten

5.1 Algemene maatregelen energieconcepten

Een aantal maatregelen wordt bij elk energieconcept toegepast. Het betreft energiebesparingsmaatregelen voor gebruikersgebonden energieverbruik en voor het energieverbruik van openbare voorzieningen.

Maatregelen energiebesparing gebruikersgebonden energieverbruik

Maatregelen die genomen worden zijn:

- Energiezuinige apparatuur: wanneer gekozen wordt voor de meest energiezuinige apparatuur, kan tussen de 25 en 50%¹⁰ aan energie bespaard worden ten opzichte van de gangbare apparatuur. Door voorlichting en eventuele subsidies wordt de aanschaf van energiezuinige apparatuur gestimuleerd. Uitgangspunt is dat op deze wijze het gebruikersgebonden energieverbruik terug gedrongen kan worden met 30% (circa 1.000 kWh_e per woning).
- Terugdringen stand-by verbruik: het gemiddelde sluipverbruik bedraagt 450 kWh_e per woning¹¹. Elke bewoner krijgt een aantal bespaarstekkers en voorlichting over stand-by verbruik. Uitgangspunt is dat daarmee per woning jaarlijks 150 kWh_e bespaard wordt.

Maatregelen energiebesparing openbare voorzieningen

Maatregelen die genomen worden zijn:

- Toepassen dimbare LED straatverlichting: hiermee wordt circa 40% (circa 30.000 kWh_e) op het energieverbruik voor openbare verlichting bespaard (zie ook paragraaf 4.1.3).
- Volledig afkoppelen hemelwaterafvoer: hiermee wordt circa 11.000 kWh_e¹² aan energie bespaard voor de hele woonwijk.

Duurzame energieopwekking

De gemeente Dalfsen streeft naar een CO₂-neutrale gemeentelijke organisatie. Om deze doelstelling te realiseren, dient de gemeente maatregelen te treffen om het energieverbruik van de openbare voorzieningen duurzaam op te wekken binnen Oosterdalfsen. Wanneer hemelwater wordt afgekoppeld en openbare LED-verlichting wordt toegepast, bedraagt het energieverbruik voor de openbare voorzieningen in Oosterdalfsen in totaal 72.000 kWh_e per jaar.

¹⁰ Volgt uit analyse productspecificaties van verschillende apparaten van verschillende leveranciers. Zie ook algemene energievisie.

¹¹ bron: www.milieucentraal.nl

¹² Aannname IF, zie ook algemene energievisie

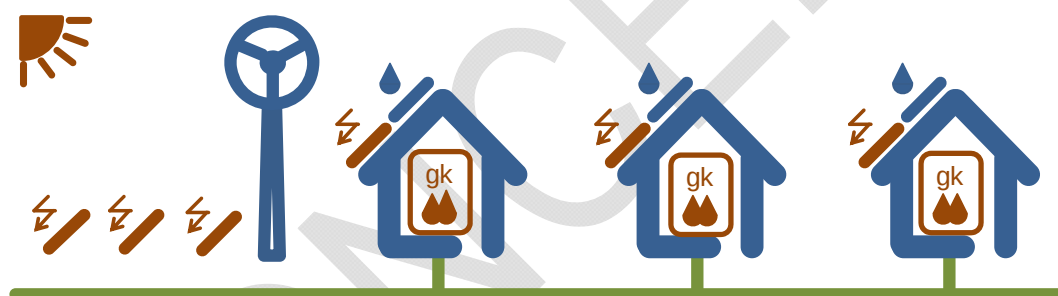
Mogelijkheden om dit duurzaam op te wekken binnen Oosterdalsen zijn het toepassen van PV-panelen en kleine windturbines. Voor de duurzame opwekking wordt voorgesteld om gebruik te maken van PV-panelen. In totaal dienen circa 650 m² aan PV-panelen geplaatst te worden.

Windturbines

Aanvullend op de PV-panelen kunnen kleine windturbines worden toegepast. Windturbines zijn minder kostenefficiënt dan PV-panelen. Wel dragen turbines bij aan een duurzame uitstraling. Geadviseerd wordt om windturbines slechts op beperkte schaal toe te passen. De totale opbrengst zal afhangen van het type en het aantal turbines.

5.2 Energieconcept 1: passiefwoning

Een passiefwoning is een zeer energiezuinige woning. Door goed isoleren en aandacht voor kierdichting gaat weinig warmte verloren. Per definitie is de warmtevraag van een passiefwoning niet meer dan 15 kWh/m²/jaar (primair) voor ruimteverwarming en 120 kWh/m²/jaar (primair) voor de gebruikersgebonden en gebouwgebonden energieverbruik. Naast isolatie en kierdichting wordt ingezet op maximale toepassing van zonne-energie. De (beperkte) energievraag wordt geleverd door een HR-gasketel (gk). Dit kan gecompenseerd worden door het inkopen van groen gas.



Figuur 5.1 Schematische weergave energieconcept 1, passiefwoning

In tabel 5.1 zijn voor de verschillende ambitieniveaus de maatregelen voor een tussenwoning omschreven en zoveel mogelijk gekwantificeerd. De maatregelen voor de andere type woningen zijn vergelijkbaar.

Tabel 5.1 Maatregelen concept passiefwoning op woningniveau en wijkniveau¹³

maatregelen	woningniveau	referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	6,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	10
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	10
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	0,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,15
verwarming	[-]	HR-ketel	HR-ketel
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	3,2
PV-panelen	[m ² /won]	-	13,9 ¹⁴
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15% ¹⁵
reductie gbgb* apparatuur	[-]	-	35% ¹⁶
inkoop groene elektriciteit	[kWh/won]	-	1.845
inkoop groen gas	[m ³ /won]	-	392 ¹⁷
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	644 ¹⁸

* gebruikersgebonden

¹³ De gemaakte berekeningen en maatregelen zijn indicatief. Daarnaast zijn maatregelen opgenomen die in de EPC en EPL rekenmethodiek niet worden gewaardeerd, zoals bijvoorbeeld de inkoop van groene stroom en groen gas. In werkelijkheid zal de EPC en EPL dus afwijken van hetgeen indicatief bepaald is in deze studie.

¹⁴ Aangenomen is dat bij 50% van alle woningen 50% van het dakoppervlak gebruikt kan worden. Dit komt overeen met gemiddeld 17,1 m² per woning (zie ook tabel 3.2 en tabel 3.7). De opbrengst per m² PV-paneel bedraagt 110 kWh/m² (bepaald via rekensoftware EPW – NPR 5129).

¹⁵ Gebaseerd op referentiewoning AgentschapNL, Uniforme Maatlat en productinformatie leveranciers, zie ook tabel 5.4 algemene energievisie.

¹⁶ Bestaat uit 30% reductie als gevolg van energiezuinige apparatuur en 5% als gevolg van terugdringen stand-by verbruik (zie paragraaf 5.1)

¹⁷ Volgt uit berekening met rekensoftware EPW – NPR 5129

¹⁸ Bepaald aan hand van gereduceerde energiegebruik openbare voorzieningen (zie tabel 3.3) en opbrengst van 110 kWh/m² (bepaald via rekensoftware EPW – NPR 5129).

Kosten

De investeringskosten en exploitatiekosten zijn op quickscanniveau, exclusief BTW en op projectniveau geraamd. De investeringskosten zijn in tabel 5.2 weergegeven. De jaarlijkse exploitatiekosten zijn in tabel 5.3 weergegeven.

Tabel 5.2 Investeringskosten concept passiefwoning

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel ¹⁹	€	1.890.000	1.890.000
bouwkundige maatregelen ²⁰	€	-	7.875.000
PV-panelen ²¹	€	-	2.640.000
zonneboilers ²²	€	-	1.790.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.890.000	14.195.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	3.000	23.000
<i>wijk</i>			
PV-panelen	€	-	193.000
windturbine ²³	€	-	16.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	209.000
totaal	€	1.890.000	14.404.000

Tabel 5.3 Jaarlijkse exploitatiekosten concept passiefwoning

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas ²⁴	€	38.000	38.000
elektriciteitsverbruik ²⁵	€	550.000	215.000
gasverbruik ²⁶	€	274.000	128.000
onderhoud	€	66.000 ²⁷	110.000 ²⁸
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	491.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	800
<i>wijk</i>			
elektriciteitsverbruik ²⁹	€	11.300	-
gasverbruik ³⁰	€	-	-
onderhoud	€	-	2.100 ³¹
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	2.100-
totaal	€	939.300	493.100

¹⁹ Kosten € 3.000,- per ketel, inclusief gasaansluiting. Gebaseerd op tariefadvies EnergieNed en gegevens netwerkbeheerders

²⁰ Het betreft meerkosten t.o.v. referentie, bron: Maatregelen en effecten van aanscherping EPC 0,6, cursus NEN, 2010

²¹ Kosten € 400,-/m² (leveranciers PV-panelen) en aanname kwantumkorting van 25%.

²² Kosten I Bron: Tool EPC&Kosten, AgentschapNL

²³ Op basis van gegevens van leverancier (DonQi)

²⁴ Vastrecht € 59,70 per woning per jaar, bron www.energieprijzen.nl

²⁵ € 0,185 kWh (excl. BTW), Essent variabel onbepaalde tijd

²⁶ Huishoudelijk: € 0,518 per m³ (excl. BTW), Essent variabel onbepaalde tijd

²⁷ € 105,- per ketel, aanname IF

²⁸ onderhoudskosten PV-panelen en zonneboilers 1% van de investering, aanname IF

²⁹ € 0,10 kWh (excl. BTW), aanname IF

³⁰ € 0,45 per m³, aanname IF

³¹ Onderhoudskosten PV-panelen en windturbine 1% van investeringskosten, aanname IF.

Door het verschil in investeringskosten te delen door het verschil in exploitatiekosten, wordt de eenvoudige terugverdientijd berekend. De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 28 jaar.

Duurzaamheid op locatie

De gemeente heeft als doel gesteld CO₂-neutrale woonwijken te realiseren. Hierbij is een sterke voorkeur voor duurzaamheid op locatie. Inkoop van groene stroom en groen gas dragen bij aan een mondiale CO₂-reductie, maar niet aan de CO₂-reductie op de locatie zelf. Aan de hand van tabellen 3.5, 3.6 en 5.1 kan de duurzaamheid op locatie berekend worden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	437 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	657 ton
CO ₂ -reductie op locatie	1.587 ton (59%)

Juridische zaken

Energiezuinige woningen

Voor het bouwen van de woningen is een omgevingsvergunning nodig, er is hier immers sprake van het bouwen van een bouwwerk (2.1 lid 1 sub a Wabo). Uiteraard moet het bestemmingsplan ook ruimte bieden voor de bouwen van de woningen. De omgevingsvergunning voor het bouwen wordt ondermeer getoetst aan het bouwbesluit en de gemeentelijke bouwverordening. In het Bouwbesluit zijn bouwtechnische regels opgenomen. De gemeente is niet bevoegd via een gemeentelijke (bouw)verordening of privaatrechtelijke regels voor de in het Bouwbesluit geregelde onderwerpen (thermische isolatie, luchtdoorlatendheid, EPC) strengere normen vast te leggen (art. 121 Gemeentewet, art. 122 Woningwet)³². Bovendien mogen in de verordening alleen voorschriften worden opgenomen die zijn opgesomd in artikel 8 lid 2 Woningwet.

Windmolens

Voor het plaatsen van kleine windmolens is een omgevingsvergunning nodig, er is hier immers sprake van het bouwen van een bouwwerk (2.1 lid 1 sub a Wabo). Bovendien moet in het bestemmingsplan het plaatsen van windmolens worden toegestaan. Zolang de plaatsing van windmolens losstaat van andere bouwwerken (zodat de beperking van de Woningwet niet van toepassing is) kunnen hier desgewenst privaatrechtelijke afspraken over worden gemaakt bijvoorbeeld bij de verkoop van de grond.

³² Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

PV-panelen

Onder omstandigheden is het plaatsen van zonnecollectoren en zonnepanelen omgevingsvergunningplichtig. Er is *geen* sprake van een vergunningplicht als aan *alle* volgende voorwaarden is voldaan:

1. De zonnecollector of het zonnepaneel moet op een dak worden geplaatst;
2. De collector of het paneel moet een geheel vormen met de installatie voor het opslaan van het water respectievelijk het opwekken van elektriciteit. Als dat niet het geval is, dan moet die installatie binnen in het betreffende gebouw worden geplaatst;
3. Komt de zonnecollector of het zonnepaneel op een schuin dak, dan geldt dat:
 - de collector of het paneel niet mag uitsteken en dus aan alle kanten binnen het vlak van het dak moet blijven,
 - de collector of het paneel in of direct op het dakvlak moet worden geplaatst,
 - de hellingshoek van de collector of het paneel hetzelfde moet zijn als die van het dakvlak waarop het staat;
4. Komt de zonnecollector of het zonnepaneel op een plat dak, dan geldt dat de collector of het paneel ten minste net zo ver verwijderd moet blijven van de dakrand als de collector of het paneel hoog is. Is het hoogste punt van de collector bijvoorbeeld 50 centimeter, dan moet de afstand tot de dakrand(en) ook minimaal 50 centimeter zijn;
5. De collector of het paneel mag niet geplaatst worden op een monument of in een door het Rijk aangewezen beschermd stads- of dorpsgezicht" (Ministerie van VROM, 2010, Zonnecollectoren en zonnepanelen, Wanneer vergunningvrij, wanneer een omgevingsvergunning nodig?, VROM0118/augustus 2010).

Ook met betrekking tot PV-panelen geldt dat de gemeente in zijn algemeenheid niet bevoegd is via een gemeentelijke (bouw)verordening of privaatrechtelijke regels voor de in het Bouwbesluit geregelde onderwerpen (thermische isolatie, luchtdoorlatendheid, EPC) strengere normen vast te leggen (art. 121 Gemeentewet, art. 122 Woningwet)³³. Waarschijnlijk is het voorschrijven van PV-panelen daarom niet toegestaan immers het gebruik van deze panelen is van invloed op de EPC.

Zonneboilers

Gebruik van zonneboilers is vergunningvrij. Wat betreft de mogelijkheid tot het voorschrijven van zonneboilers geldt hetzelfde als voor PV-panelen.

Overige (juridische) instrumenten

In het bestemmingsplan kan een omgevingsvergunning verplicht worden voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde of, van werkzaamheden (art. 3.3 sub a Wro jo art. 2.1 lid 1 sub b Wabo). Hierdoor worden activiteiten omgevingsvergunningplichtig als zij de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van in het bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming.

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

³³ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

Organisatorisch

De collectieve maatregelen zijn beperkt tot het toepassen van een enkele kleine windturbine en een veld aan PV-panelen. De collectieve voorziening is voor het duurzaam opwekken van het energieverbruik van de openbare voorzieningen. Voorgesteld wordt om het eigendom bij de gemeente Dalfsen neer te leggen.

Faseerbaarheid

De meeste maatregelen zijn op woningniveau en kunnen volledig gefaseerd worden toegepast. De maatregelen op wijkniveau kunnen direct bij de start van de bouw of in een later stadium worden gerealiseerd. Belangrijk is wel dat in het bestemmingsplan ruimte biedt voor het (later) toepassen van maatregelen op wijkniveau.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.5. Het ruimtegebruik van de verschillende componenten is in meer detail uitgewerkt in de algemene energievisie.

Tabel 5.5 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik
HR-gasketel	woning	woning	300
PV-panelen	woning	dak	8.800
Zonneboiler	woning	dak	2.000
Buffervat	woning	woning	630
PV-panelen	wijk	wijk	650
Windturbine*	wijk	wijk	-

* Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Tijd tot realisatie

Voor de toegepaste maatregelen zijn voor de maatregelen op woningniveau geen vergunningen noodzakelijk. De gebruikte componenten zijn standaard en hebben een beperkte levertijd. De realisatie van het energieconcept kan parallel lopen aan de bouwfasering.

Kwaliteit leefomgeving

De passiefwoning is zeer goed geïsoleerd. Goed geïsoleerde woningen dragen bij aan een hoger comfort. Binnenmuren zijn in de winter warmer dan bij slecht geïsoleerde woningen, waardoor de bewoner minder koudestraling ervaart (prettig in de winter). In de zomer zijn binnenmuren juist koeler, waardoor de bewoner meer koudestraling ervaart (prettig in de zomer). Daarnaast draagt thermische isolatie ook bij aan geluidsisolatie, waardoor de bewoner minder last heeft van geluidsoverlast. Wel dient als gevolg van de hoge isolatiewaarden voldoende aandacht besteed te worden aan het toepassen van actieve en passieve zonwering om oververhitting te voorkomen.

Gebruiksgemak bewoners

Elke woning wordt voorzien van een HR-ketel voor levering van de resterende warmtevraag. Het gebruiksgemak is gelijk aan de referentiesituatie.

Toekomstbestendigheid

Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- woningisolatie;
- aandacht voor kierdichting bij ontwerp en bouw;
- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming);
- gebalanceerde ventilatie met WTW;
- douchewater WTW;
- meterkast met terugleverregistratie;
- voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen;
- zoveel mogelijk zuid-georiënteerd bouwen;
- voorkomen beschaduwing van daken;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbines;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing PV-panelen.

5.3 Energieconcept 2: houtpelletketels

In dit concept wordt elke woning duurzaam verwarmd met een individuele houtpelletketel (hk). De ketel wordt ook gebruikt voor het verwarmen van tapwater. Het tapwater wordt tijdelijk opgeslagen in een geïsoleerd buffervat. De bewoner is zelf verantwoordelijk voor de inkoop en opslag van de houtpellets. Ten opzichte van de referentiewoning wordt niet aanvullend geïsoleerd. Om de elektriciteitsvraag duurzaam in te vullen wordt ingezet op het verder terugdringen van het elektriciteitsverbruik en het toepassen van PV-panelen.



Figuur 5.2

Schematische weergave energieconcept 2, houtpelletketels

Tabel 5.6 Maatregelen concept houtpelletketel op woningniveau en wijkniveau

maatregelen	woningniveau	referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	3,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	5
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	7
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	1,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,625
verwarming	[-]	HR-ketel	pelletketel
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	-
PV-panelen	[m ² /won]	-	17,1
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15%
reductie gbgb* apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh/won]	-	1.497
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	644

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.1.

* gebruikersgebonden

Kosten

De kosten zijn geraamd op quickscanniveau (exclusief BTW) en zijn weergegeven in tabel 5.7 en tabel 5.8.

Tabel 5.7 Investeringskosten concept individuele houtpelletketels

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	1.890.000	-
houtpelletketel ³⁴	€	-	9.700.000
PV-panelen	€	-	3.230.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.890.000	12.930.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	3.000	21.000
<i>wijk</i>			
PV-panelen	€	-	193.000
windturbine	€	-	16.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	209.000
totaal	€	1.890.000	13.139.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

³⁴

Bron: offerte EVOO BioVerwarming, inclusief 15 jaar onderhoud en houtpellets.

Tabel 5.8 Jaarlijkse exploitatiekosten individuele houtpelletketels

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	38.000	-77.000 ³⁵
elektriciteitsverbruik	€	550.000	175.000
gasverbruik	€	274.000	-
onderhoud	€	66.000	22.000 ³⁶
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	120.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	200
<i>wijk</i>			
elektriciteitsverbruik	€	11.300	-
gasverbruik	€	-	-
onderhoud	€	-	2.100
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	2.100
totaal	€	939.300	122.100

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 14 jaar.

De investeringskosten voor de houtpelletketel zijn inclusief 15 jaar onderhoud en 15 jaar levering van houtpellets. Voorwaarde is dat alle pelletketels ingekocht en onderhouden worden door één installateur. Doordat de installateur collectief houtpellets kan inkopen en alle ketels collectief onderhoud, kunnen de kosten hiervoor beperkt worden.

Wanneer een houtpelletketel individueel onderhouden wordt, bedragen de kosten voor onderhoud circa 150 – 175 euro per jaar. Wanneer houtpellets individueel worden ingekocht, bedragen de verbruikskosten circa € 300,- per jaar voor een *gemiddelde* woning.

Duurzaamheid op locatie

De duurzaamheid op locatie is berekend en is weergegeven in tabel 5.9

Tabel 5.9 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-
CO ₂ -reductie groene stroom	533 ton
CO ₂ -reductie op locatie	2.148 ton (80%)

³⁵ Vaste kosten stroom € 215,94, heffingskorting stroom € 318,62, geen vaste kosten gas (all-electric), Essent variabel onbepaalde tijd

³⁶ Kosten voor schoorsteen vegen, aannames IF, onderhoudskosten voor houtpelletketel en kosten houtpellets opgenomen in investeringskosten

Juridische zaken

Houtpelletketel

Gebruik van een individuele houtpelletketel is vergunningvrij. Ook met betrekking tot houtpelletketels geldt dat de gemeente in zijn algemeenheid niet bevoegd is via een gemeentelijke (bouw)verordening of privaatrechtelijke regels voor de in het Bouwbesluit geregelde onderwerpen (thermische isolatie, luchtdoorlatendheid, EPC) strengere normen vast te leggen (art. 121 Gemeentewet, art. 122 Woningwet)³⁷. Het verplichten tot is niet mogelijk omdat het gebruik van deze individuele houtketels meegenomen wordt in de EPC berekening en de afspraak dus zou zien op een onderwerp geregeld in het bouwbesluit.

Overige (juridische) instrumenten

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

Organisatorisch

De kosten voor dit concept zijn gebaseerd op een offerte van EVOO BioVerwarming. De genoemde kosten zijn inclusief 15 jaar onderhoud en 15 jaar houtpellets. Voorwaarde voor de genoemde kosten is dat EVOO BioVerwarming alle houtpelletketels levert en onderhoud en zodoende kwantumkorting kan geven. Het risico voor de bewoners is dat EVOO BioVerwarming failliet gaat. In dat geval moet de bewoner op zoek naar een andere partij voor het onderhoud en moet de bewoner zelf houtpellets in gaan kopen. Dit is voornamelijk een financieel risico. De exploitatiekosten nemen toe met circa € 450,- per woning. De eenvoudige terugverdientijd bedraagt in dit geval 21 jaar in plaats van 14 jaar.

Faseerbaarheid

Houtpelletketels en een groot deel van de PV-panelen worden op woningniveau toegepast en kunnen volledig gefaseerd worden toegepast. De maatregelen op wijkniveau kunnen direct bij de start van de bouw of in een later stadium worden gerealiseerd. Belangrijk is wel dat in het bestemmingsplan ruimte biedt voor het (later) toepassen van maatregelen op wijkniveau.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.10.

³⁷ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

Tabel 5.10 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik [m²]
houtpelletketel	woning	woning	3.200
PV-panelen	woning	dak	10.800
PV-panelen	wijk	wijk	650
Windturbine*	wijk	wijk	-

* Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Het ruimtegebruik voor de houtpelletketel is inclusief buffervat en opslag van pellets (silo). De silo kan binnen of buiten de woning worden geplaatst. Om ruimte te besparen en voor het esthetische aspect kan de silo ook ondergronds worden weggewerkt. De meer-kosten hiervoor bedragen circa € 6.800,- per woning.

Tijd tot realisatie

Voor de toegepaste maatregelen zijn geen vergunningen noodzakelijk. De gebruikte componenten zijn standaard en hebben een beperkte levertijd. De realisatie van het energieconcept kan parallel lopen aan de bouwfaserings.

Kwaliteit leefomgeving

Bij de verbranding van hout komen stoffen vrij. De belangrijkste zijn fijnstof, stikstofoxiden, koolstofmonoxide, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organische stoffen. Deze stoffen komen met name vrij bij onvolledige verbranding en bij hoge concentraties zijn ze schadelijk voor de gezondheid.

De houtpelletketel is moderner dan de traditionele open haard of houtkachel. Doordat de pelletketel geregeld kan worden is de verbranding nagenoeg volledig en wordt de uitstoot van schadelijke stoffen sterk gereduceerd.

Gebruiksgemak bewoners

Het toepassen van individuele houtketels heeft de volgende consequenties voor het gebruik:

- houtketel 1 á 2 keer per jaar laten reinigen
- schoorsteen 1 á 2 keer per jaar laten vegen
- houtvoorraad aanvullen (aantal keer per jaar, hangt af van de grootte van de voorraad)
- legen van de aslade

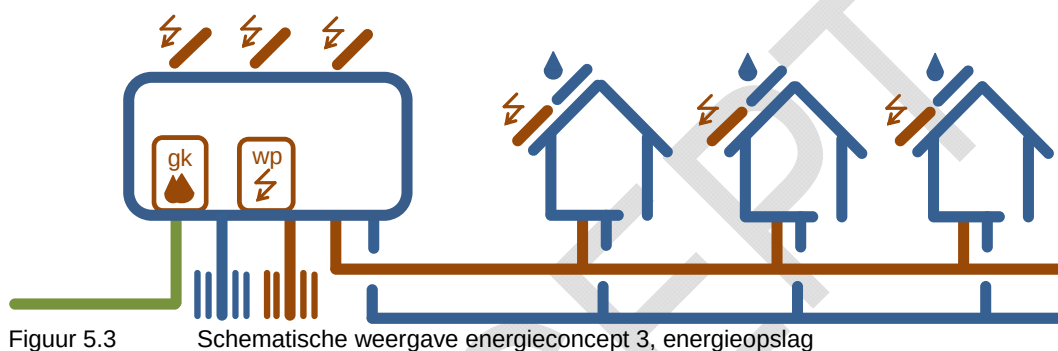
Toekomstbestendigheid

Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- ruimte in woning (begane grond of kelder) voor pelletketel ;
- leg bij de bouw direct een schoorsteen aan;
- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming);
- meterkast met terugleverregistratie;
- zoveel mogelijk zuid-georiënteerd bouwen;
- zoveel mogelijk voorkomen beschaduwning van daken;
- voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbines;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing PV-panelen.

5.4 Energieconcept 3: energieopslag

Voor de duurzame warmtelevering en koudelevering wordt gebruik gemaakt van energieopslag. In een centrale technische ruimte staan collectieve warmtepompen (wp) welke de warmte uit de bodem opwaarderen tot een bruikbare temperatuur. Gasgestookte piekketels (gk) dienen als piekvoorziening en als back-up tijdens onderhoud en storingen. Met uitzondering van de piekketels is dit energieconcept een all-electric oplossing. Om de elektriciteitsvraag te beperken wordt ingezet op aanvullende maatregelen om de warmtevraag van de woningen te reduceren en het elektriciteitsverbruik van apparatuur terug te dringen. Een deel van de elektriciteitsvraag wordt opgewekt door PV-panelen en kleine windturbines. De resterende elektriciteitsvraag wordt groen ingekocht.



Tabel 5.11 Maatregelen concept energieopslag op woning- en wijkniveau

maatregelen woningniveau		referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	3,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	5
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	7
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	1,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,625
verwarming	[-]	HR-ketel	afgifteset
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	3,2
PV-panelen	[m ² /won]	-	29
reductie hulpapparatuur	[-]	-	30% ³⁸
reductie gbgb* apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh]	-	1.622
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	644
energieopslag	[-]	-	6 x 50 m ³ /h
inkoop groen gas	[m ³]	-	180.000
inkoop groene elektriciteit	[kWh]	-	1.050.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.1.

* gebruikersgebonden

Kosten

De kosten zijn geraamd op quickscanniveau (exclusief BTW) en zijn weergegeven in tabel 5.12 en tabel 5.13. Bij de kostenraming is aangenomen dat er twee centrale technische ruimten zijn (één voor fase 1 en één voor fase 2).

³⁸

Reductie als gevolg van ontbreken gasketel en gebruik van energiezuinige hulpapparatuur, bronnen: rekensoftware EPW-V2.1 en productinformatie leveranciers, zie ook tabel 5.4 algemene energievisie

Tabel 5.12 Investeringskosten concept energieopslag

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	1.890.000	-
afgifteset	€	-	1.010.000 ³⁹
zonneboiler	€	-	1.790.000
PV-panelen	€	-	2.640.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	<i>1.890.000</i>	<i>5.440.000</i>
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	<i>3.000</i>	<i>9.000</i>
<i>wijk</i>			
energieopslagsysteem	€	-	1.750.000 ⁴⁰
distributienet	€	-	3.150.000 ⁴¹
PV-panelen	€	-	193.000
windturbine	€	-	16.000
vergunning waterwet	€	-	15.000 ⁴²
overig (stelpost)	€	-	500.000 ⁴³
fiscaal voordeel (EIA)	€	-	-146.000
ontwerp- en advieskosten	€	p.m.	p.m.
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	<i>5.478.000</i>
totaal	€	1.890.000	10.918.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

³⁹ 4-pijps afgifteset + bemetering, € 1.600,- per set, aanname IF

⁴⁰ Raming IF

⁴¹ 4-pijps distributienet, € 5.000,- per woning, aanname IF

⁴² Raming IF

⁴³ Overige kosten bestaan uit bouwkosten technische ruimte, eenmalige aansluitkosten elektriciteit en gas en onvoorzien, aanname IF.

Tabel 5.13 Jaarlijkse exploitatiekosten concept energieopslag

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	38.000	-77.000 ⁴⁴
elektriciteitsverbruik	€	550.000	189.000
gasverbruik	€	274.000	-
onderhoud	€	66.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	112.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	200
<i>wijk</i>			
vastrecht stroom en gas	€	-	30.000 ⁴⁵
elektriciteitsverbruik	€	11.300	105.000
gasverbruik	€	-	81.000
onderhoud	€	-	75.000 ⁴⁶
monitoring vergunning Waterwet	€	-	10.000 ⁴⁷
kosten projectmanagement	€	-	38.000 ⁴⁸
inkomsten koeling	€	-	-95.000 ⁴⁹
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	244.000
totaal	€	939.300	356.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 15 jaar.

Fiscaal voordeel (Energie Investerings Aftrek)

De warmtepompen, het energieopslagsysteem en het oppervlaktewatersysteem komen in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Deze regeling houdt in dat van een extra aftrek op de fiscale winst geprofiteerd kan worden. Dit geldt voor investeringen die gedaan worden in voorzieningen die als bedrijfsmiddel zijn opgenomen in de energielijst van de energie-investeringsaftrek. Deze aftrek levert een financieel voordeel op van circa 10%.

Duurzaamheid op locatie

De duurzaamheid op locatie is berekend en is weergegeven in tabel 5.14

Tabel 5.14 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	318 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	593 ton
CO ₂ -reductie op locatie	1.769 ton (66%)

⁴⁴ Vastrecht stroom € 215,94,- (excl. BTW) per woning en heffingskorting stroom € 318,62 (excl. BTW) per woning, bron www.energieprijzen.nl.

⁴⁵ G65 gasaansluiting, 150 KW elektrische aansluiting, bron Enexis

⁴⁶ Raming IF

⁴⁷ Raming IF

⁴⁸ € 60,- per woning, aanname IF

⁴⁹ € 12,50 per woning per maand, aanname IF

Juridische zaken

Energieopslag

Voor het toepassen van een energieopslagsysteem is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. De provincie Overijssel is het bevoegd gezag. Een energieopslagsysteem met bronnen tot maximaal 50 m-mv is vergunbaar (zie bijlage 1).

Voor de bouwwerken die voor de energieopslag gerealiseerd moeten worden is een omgevingsvergunning nodig.

In de bouwverordening kan de gemeente een aansluitplicht opleggen. In zijn algemeenheid is de gemeente niet bevoegd via een gemeentelijke (bouw)verordening of privaatrechtelijke regels voor de in het Bouwbesluit geregelde onderwerpen (thermische isolatie, luchtdoorlatendheid, EPC) strengere normen vast te leggen (art. 121 Gemeentewet, art. 122 Woningwet)⁵⁰. Het verplichten tot afname is dus niet mogelijk omdat het gebruik van energieopslag en WOW meegenomen wordt in de EPC berekening en de afspraak dus zou zien op een onderwerp geregeld in het bouwbesluit.

Inkoop groen gas en elektriciteit

De inkoop van groen gas en elektriciteit kan niet worden verplicht op grond van de bouwverordening, hieraan staat art. 8 lid 2 Woningwet in de weg. Vervolgens is de vraag of art. 122 Woningwet in de weg staat aan een privaatrechtelijke overeenkomst die dit regelt. Zo kan gesteld worden dat de inkoop van groen gas en elektriciteit niet bouwkundig is en bovendien niet van invloed is op een in het Bouwbesluit geregeld onderwerp. Anderzijds kan beargumenteerd worden dat de reikwijdte van art 122 Woningwet groot is.

Overige (juridische) instrumenten

In het bestemmingsplan kan een omgevingsvergunning verplicht worden voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde of, van werkzaamheden (art. 3.3 sub a Wro jo art. 2.1 lid 1 sub b Wabo). Hierdoor worden activiteiten omgevingsvergunningplichtig als zij de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van in het bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming.

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

Organisatorisch

Energieopslag is een collectief systeem. Bij de realisatie ervan zullen meerdere partijen betrokken zijn. Door het collectieve karakter en het aantal betrokken partijen zal de organisatie per definitie gecompliceerder zijn dan de individuele systeemconcepten zoals de passiefwoning en de woningen met een houtpelletketel. Het energieopslagsysteem kan in eigen beheer worden gerealiseerd, maar gedeeltelijke of gehele outsourcing is ook een optie (zie paragraaf 7.2 van de algemene energievisie).

Bij een collectieve installatie treden een aantal risico's op.

⁵⁰ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

De voornaamste zijn:

- Continuïteit: de exploitant kan failliet gaan waardoor de continuïteit van de exploitatie in gevaar komt. Door te kiezen voor een grote partij als exploitant kan dit risico verkleind worden.
- Keuzevrijheid: het gaat vaak om langdurige contracten waardoor afnemers langdurig aan één partij vastzitten en geen keuzevrijheid hebben.
- Monopolie: de exploitant heeft geen concurrentie, waardoor een monopolypositie ontstaat. Het risico is dat de afnemer teveel gaat betalen. De Warmtewet die momenteel ontwikkeld wordt, moet de afnemer hiertegen beschermen.
- Leveringszekerheid: wanneer een collectief systeem uitvalt, heeft dit effect op de warmtelevering aan alle woningen. Dit risico kan verkleind worden door een aantal back-up voorzieningen te regelen, zoals bijvoorbeeld een back-up ketel.

Verdere uitwerking van bovenstaande vindt plaats in het vervolgtraject van deze studie.

Faseerbaarheid

Geadviseerd wordt om in dit concept bij de start van het concept voor fase 1 direct een technische ruimte te realiseren met 1 doublet en met voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor de resterende woningen. Om voorinvesteringen zoveel mogelijk te minimaliseren dienen het distributienet, de technische ruimte voor fase 2 en de overige bronnen gefaseerd met de bouw van de woningen te worden aangelegd. De overige maatregelen (PV-panelen en eventuele windturbines) kunnen, afhankelijk van de beschikbare financiële middelen direct of in het later stadium worden aangelegd. Voor de latere aanleg van PV-panelen op de woningen zullen dan wel afspraken moeten worden gemaakt met de bewoners en de woningcorporatie.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.15.

Tabel 5.15 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik [m²]
afgifteset	woning	woning	300
PV-panelen	woning	dak woning	8.800
zonneboilers	woning	dak woning	2.000
buffervaten	woning	woning	630
technische ruimte	wijk	wijk	200
bronnen	wijk	wijk	50
leidingwerk*	wijk	wijk	18.900
PV-panelen	wijk	dak TR/wijk	650
windturbines*	wijk	wijk	-

* Hoofdnet ca 6.300 x 2 m, aftakkingen naar woningen ca 6.300 x 1 m.

** Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Tijd tot realisatie

Een belangrijke factor in de totale doorlooptijd is de vergunningaanvraag in het kader van de Waterwet. De doorlooptijd hiervan bedraagt circa 7-8 maanden. De totale doorlooptijd zal sterk afhangen van de wijze waarop het ontwerp traject wordt vorm gegeven en de wijze van organisatie. Ervaring leert dat de totale doorlooptijd (van go tot oplevering) tussen de 1,5 en 2 jaar ligt.

Kwaliteit leefomgeving

Met een WKO kan zowel warmte als koude geleverd worden aan woningen. De koelmogelijkheid draagt bij aan een hoog comfort in de zomer.

Geluid

Geluidshinder is vastgelegd in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Afhankelijk van het tijdstip geldt een gemiddelde geluidseis op de gevel van de woning tussen de 40 dB(A) en 50 dB(a). De (tijdelijke) maximale geluidseis ligt tussen de 60 dB(A) en 70 dB(A).

In dit concept zijn de meeste componenten opgesteld binnen in de technische ruimte. De geluidshinder als gevolg van deze componenten vormt naar verwachting geen belemmering. Uitzondering hierop is het systeem waarmee warmte wordt opgeslagen in de bodem. Dit kan bijvoorbeeld met droge koelers. De geluidsproductie van gangbare droge koelers ligt, afhankelijk van het toerental, tussen de 70 en 105 dB(A). Aanvullende maatregelen zijn nodig, bijvoorbeeld door de droge koelers op voldoende afstand van de woningen te plaatsen of door het toepassen van stille droge koelers. Ook zou in plaats van droge koelers warmte geladen kunnen worden met centraal opgestelde zonneboilers.

Gebruiksgemak bewoners

De woningen worden aangesloten op de collectieve installatie door middel van een afleverset. De afleverset heeft nauwelijks onderhoud nodig. Het onderhoud van de collectieve installatie ligt bij de exploitant. De bewoner ondervindt dus weinig hinder. Hierdoor ligt het gebruiksgemak hoog.

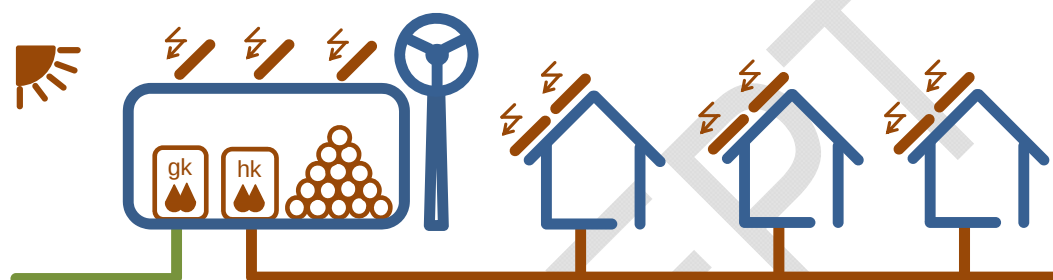
Toekomstbestendigheid

Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming);
- meterkast met terugleverregistratie;
- zoveel mogelijk zuid-georiënteerd bouwen;
- voorkomen beschaduwning van daken;
- voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen;
- ruimte in de wijk voor technische ruimte, bronnen en leidingwerk;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbines en PV-panelen.

5.5 Energieconcept 4: collectieve houtketel

Net als in concept 2 worden alle woningen verwarmd met houtketels. Alleen wordt in dit concept gebruik gemaakt van collectieve houtketels (hk), welke opgesteld worden in een centraal gelegen technische ruimte. In de technische ruimte wordt ook hout opgeslagen. Een gasgestookte ketel (gk) wordt gebruikt als back-up voorziening tijdens onderhoud en storing. Vanuit de technische ruimte wordt de warmte via een warmtenet naar de woningen gedistribueerd. Ten opzichte van de referentiewoning wordt niet aanvullend geïsoleerd. Om de elektriciteitsvraag duurzaam in te vullen wordt ingezet op het verder terugdringen van het elektriciteitsverbruik en het toepassen van PV-panelen en kleine windturbines.



Figuur 5.4 Schematische weergave energieconcept 4, collectieve houtketel

Tabel 5.16 Maatregelen concept collectieve houtketel op woning- en wijkniveau

maatregelen	woningniveau	referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	3,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	5
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	7
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	1,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,625
verwarming	[-]	HR-ketel	afgifteset
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	-
PV-panelen	[m ² /won]	-	17,1
reductie hulpapparatuur	[-]	-	30%
reductie gbgb apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh]	-	1.423
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	644
collectieve houtketels	[kW]	-	5.000
inkoop groen gas	[m ³]	-	-
inkoop groene stroom	[kWh]	-	86.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.1 en tabel 5.11.

* gebruikersgebonden

Kosten

De kosten zijn geraamd op quickscanniveau (exclusief BTW) en zijn weergegeven in tabel 5.17 en tabel 5.18.

Tabel 5.17 Investeringskosten concept collectieve houtketel

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	1.890.000	-
afgifteset	€	-	945.000 ⁵¹
PV-panelen	€	-	3.230.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.890.000	4.175.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	3.000	7.000
<i>wijk</i>			
collectief houtketelsysteem	€	-	5.890.000 ⁵²
distributienet	€	-	2.360.000 ⁵³
PV-panelen	€	-	193.000
windturbine	€	-	16.000
overig (stelpost)	€	-	500.000 ⁵⁴
fiscaal voordeel (EIA)	€	-	-
ontwerp- en advieskosten	€	p.m.	p.m.
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	8.959.000
totaal	€	1.890.000	13.134.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

⁵¹ 2-pijps afgifteset + bemetering, € 1.500 per set, aanname IF

⁵² Kosten gebaseerd op offerte EVOO BioVerwarming, inclusief 15 jaar onderhoud en hout-snippers.

⁵³ € 3.750,- per woning, aanname IF

⁵⁴ Overige kosten bestaan uit bouwkosten technische ruimte(n), eenmalige aansluitkosten elektriciteit en gas en onvoorzien, aanname IF

Tabel 5.18 Jaarlijkse exploitatiekosten concept collectieve houtketel

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woning</i>			
vastrecht stroom en gas	€	38.000	-77.000
elektriciteitsverbruik	€	550.000	166.000
gasverbruik	€	274.000	-
onderhoud	€	66.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	89.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	100
<i>wijk</i>			
vastrecht stroom en gas	€	-	30.000 ⁵⁵
elektriciteitsverbruik	€	11.300	9.000
verbruikskosten hout ⁵⁶	€	-	-
onderhoud ⁵⁷	€	-	26.000
kosten projectmanagement	€	-	38.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	103.000
totaal	€	939.300	192.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De investeringskosten voor de houtpelletketel zijn inclusief 15 jaar onderhoud en 15 jaar levering van houtpellets.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 15 jaar.

Duurzaamheid op locatie

De duurzaamheid op locatie is berekend en is weergegeven in tabel 5.19.

Tabel 5.19 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-
CO ₂ -reductie groene stroom	555 ton
CO ₂ -reductie op locatie	2.125 ton (79%)

Juridische zaken

Collectieve houtketels

Voor de realisatie van een collectief houtketelsysteem is een omgevingsvergunning nodig voor het bouwen van een bouwwerk en het oprichten van een inrichting⁵⁸. Als de installatie een nominaal vermogen heeft van 1 MW_n of meer is het BEMS van toepassing. Het BEMS stelt grenzen aan de emissie van stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y). De gemeente is hiervoor toezichthouder. In de bouwverordening kan de gemeente een aansluitplicht opleggen.

⁵⁵ G650 gasaansluiting, 500 KW elektrische aansluiting, bron Enexis

⁵⁶ Verbruikskosten hout en onderhoud collectieve houtketels voor 15 jaar zijn opgenomen in de investeringskosten van de collectieve houtketels.

⁵⁷ Onderhoud PV, wind en distributienet 1% van investeringskosten, aanname IF.

⁵⁸ Een omgevingsvergunning voor een inrichting is niet nodig als er sprake is van een nominaal vermogen van minder dan 20 kW thermisch vermogen.

Het verplichten tot afname is niet mogelijk omdat het gebruik van collectieve houtketels meegenomen wordt in de EPC berekening en de afspraak dus zou zien op een onderwerp geregeld in het bouwbesluit.

Overige (juridische) instrumenten

In het bestemmingsplan kan een omgevingsvergunning verplicht worden voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde of, van werkzaamheden (art. 3.3 sub a Wro jo art. 2.1 lid 1 sub b Wabo). Hierdoor worden activiteiten omgevingsvergunningplichtig als zij de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van in het bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming.

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

Organisatorisch

Bij collectieve installaties zijn de voornaamste risico's (zie paragraaf 6.4) continuïteit, keuzevrijheid, monopoliepositie en leveringszekerheid. Bij dit concept is continuïteit het grootste risico. EVOO Bioverwarming is verantwoordelijk voor het onderhoud en de levering van hout. Hierdoor is de energielevering voor een groot deel afhankelijk van EVOO Bioverwarming. Het risico bestaat dat EVOO Bioverwarming failliet gaat. Mogelijkheden om dit risico zoveel mogelijk te ondervangen zijn door een samenwerkingsverband aan te gaan met een grote partij. In het vervolgtraject zal de organisatievorm in meer detail worden uitgewerkt.

Faseerbaarheid

Geadviseerd wordt om bij de start van de bouw één collectieve technische ruimte plaatsen met voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor de hele wijk (fase 1 en fase 2). De technische ruimte kan bijvoorbeeld op het bedrijventerrein worden geplaatst. De uiteindelijke locatie dient tijdens de ontwerpfase vastgesteld te worden. De houtketels kunnen gefaseerd worden aangelegd. Bij de uitwerking is uitgegaan van vijf gelijke stappen. Dit houdt in dat elke 2-3 jaar een uitbreiding plaats vindt. Het warmtenet kan gefaseerd met de realisatie van de woningen worden aangelegd. De overige maatregelen (PV-panelen en eventuele windturbines) kunnen, afhankelijk van de beschikbare financiële middelen direct of in het later stadium worden aangelegd. Voor de latere aanleg van PV-panelen op de woningen zullen dan wel afspraken moeten worden gemaakt met de bewoners en de woningcorporatie.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.20.

Tabel 5.20 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik [m²]
afgifteset	woning	woning	300
PV-panelen	woning	dak woning	11.000
technische ruimte	wijk	wijk	500
leidingwerk*	wijk	wijk	9.500
PV-panelen	wijk	dak TR/wijk	650
windturbines**	wijk	wijk	-

* Hoofdnet ca 1.200 x 1 m, aftakkingen naar woningen ca 1.200 x 0,5 m

** Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Tijd tot realisatie

De doorlooptijd van de omgevingsvergunning en milieuvergunning bepalen voor een groot deel de totale doorlooptijd. De maximale doorlooptijd van deze vergunningen bedraagt 6 maanden. De totale doorlooptijd zal ook afhangen van de wijze waarop vorm wordt gegeven aan de organisatie (outsourcing, eigen beheer). Wanneer alle betrokken partijen zich inzetten voor een collectief houtketelsysteem, bedraagt de totale doorlooptijd van het project (van go tot oplevering) circa 1 tot 2 jaar.

Kwaliteit leefomgeving

Net als bij het toepassen van individuele houtketels komen bij houtverbranding in collectieve houtketels stoffen vrij die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid (zie paragraaf 5.3). De uitstoot hiervan zal echter beperkt blijven doordat collectieve houtketels geregeld kunnen worden, waardoor de verbranding nagenoeg volledig is. Daarnaast kan de uitstoot verder beperkt worden door het toepassen van rookgasreiniging. Afhankelijk van het vermogen van de installatie moet de uitstoot voldoen aan de typegoedkeuring, de NeR (Nederlandse Emissierichtlijnen) of de BEMS. Hierdoor wordt minimale kwaliteit van de rookgassen geborgd.

Geluid

Geluidshinder is vastgelegd in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Afhankelijk van het tijdstip geldt een gemiddelde geluidseis op de gevel van de woning tussen de 40 dB(A) en 50 dB(a). De (tijdelijke) maximale geluidseis ligt tussen de 60 dB(A) en 70 dB(A).

De belangrijkste bron van geluid in dit concept is de houtketel. Het plaatsen van de houtketel in een ketelhuis is vaak al voldoende om de geluidsoverlast terug te brengen tot nul⁵⁹.

⁵⁹

Bron: AgentschapNL

Gebruiksgemak bewoners

Het gebruiksgemak ligt hoog (zie paragraaf 5.4).

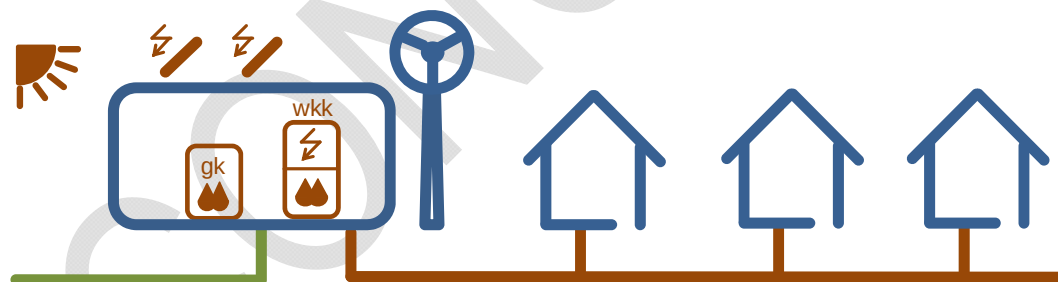
Toekomstbestendigheid

Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- Lage temperatuurverwarming (vloerverwarming)
- Meterkast met terugleverregistratie
- Voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen
- Zoveel mogelijk zuid-georiënteerd bouwen
- Zoveel mogelijk voorkomen beschaduwing van daken
- Ruimte in de wijk voor technische ruimte en leidingwerk warmtenet
- Ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbine en PV-panelen

5.6 Energieconcept 5: bio-WKK

In dit concept wordt een bio-WKK toegepast. Een bio-WKK levert naast duurzame warmte ook duurzame elektriciteit. De bio-WKK is een collectieve installatie welke in een centraal gelegen technische ruimte wordt geplaatst. Een gasgestookte ketel (gk) dient als piekketel en back-up tijdens storing en onderhoud. De WKK kan gevoed worden door biogas uit de nabijgelegen (toekomstige) vergister. De warmtevraag is leidend. Of voldoende elektriciteit wordt geleverd, hangt af van de verhouding tussen de warmtevraag en de elektriciteitsvraag en de verhouding tussen warmteopbrengst en elektriciteitsopbrengst van de bio-WKK. Indien nodig wordt aanvullend duurzame elektriciteit opgewekt door middel van PV-panelen. Ten opzichte van de referentiewoning wordt niet aanvullend geïsoleerd.



Figuur 5.5 Schematische weergave energieconcept 5, bio-WKK

Tabel 5.21 Maatregelen concept bio-WKK op woning- en wijkniveau

maatregelen woningniveau		referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	3,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	5
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	7
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	1,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,625
verwarming	[-]	HR-ketel	afgifteset
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	-
PV-panelen	[m ² /won]	-	-
reductie hulpapparatuur	[-]	-	30%
reductie gbgb apparatuur	[-]	-	35%
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
Windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	150
vermogen WKK	[kW _i]/[kW _e]	-	1.000/700
vermogen gasketels	[kW _i]	-	4.000
inkoop biogas	[m ³]	-	1.600.000
inkoop groene elektriciteit	[kWh]	-	-

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.1 en tabel 5.11.

* gebruikersgebonden

Kosten

De kosten zijn geraamd op quickscanniveau (exclusief BTW) en zijn weergegeven in tabel 5.22 en tabel 5.23. Bij het ramen van de kosten is uitgegaan dat in de wijk één collectieve WKK komt welke gefaseerd wordt aangelegd in vijf gelijke stappen.

Tabel 5.22 Investeringskosten concept bio-WKK

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	1.890.000	-
afgifteset ⁶⁰	€	-	945.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.890.000	945.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	3.000	1.500
<i>wijk</i>			
WKK-systeem ⁶¹	€	-	1.925.000
biogas-leiding	€	-	460.000
distributienet ⁶²	€	-	2.360.000
PV-panelen	€	-	45.000
Windturbine	€	-	16.000
overig (stelpost)	€	-	250.000
fiscaal voordeel (EIA)	€	-	-
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	5.056.000
totaal	€	1.890.000	6.001.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

Tabel 5.23 Jaarlijkse exploitatiekosten concept bio-WKK

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woning</i>			
vastrecht stroom en gas	€	38.000	-77.000
elektriciteitsverbruik	€	550.000	-
gasverbruik	€	274.000	-
onderhoud	€	66.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	-77.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	-100
<i>wijk</i>			
vastrecht stroom en gas	€	-	30.000 ⁶³
elektriciteitsverbruik	€	11.300	-
gasverbruik	€	-	891.000 ⁶⁴
onderhoud	€	-	150.000
kosten projectmanagement	€	-	38.000
inkomsten teruglevering stroom	€	-	-62.000
SDE+	€	-	-715.000 ⁶⁵
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	332.000
totaal	€	939.300	255.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 6 jaar.

⁶⁰ Bron: prijscalculatie MW Energie

⁶¹ Bron: prijscalculatie MW Energie

⁶² Bron: prijscalculatie MW Energie

⁶³ Bron: Enexis, uitgangspunt is dat naast een biogasaansluiting ook gebruik wordt gemaakt van een reguliere gasaansluiting als back-up.

⁶⁴ Kostprijs biogas € 0,557/m³, bron: Basisbedragen in de SDE+ 2012, ECN en Kema, referentie ECN-E--11-054, september 2011

⁶⁵ subsidie = basisbedrag – correctiebedrag = € 30,8/GJ - € 11/GJ = 19,8 €/GJ, bron AgentschapNL, geldt zowel voor warmte als voor elektriciteit.

SDE+

Uitgangspunt is dat gebruik gemaakt kan worden van subsidies vanuit de SDE+-regeling. Voorwaarden zijn dan wel dat er een rechtstreekse verbinding is tussen de vergister en de bio-WKK en dat zowel de vergister als de bio-WKK geëxploiteerd worden door één partij. De financiële haalbaarheid van het project zal sterk afhangen van de hoogte van de SDE+-subsidie. Wanneer de SDE+-subsidie wegvalt, zullen de exploitatiekosten hoger liggen dan in de referentievariant en zal het energieconcept zichzelf nooit terug verdienen. Dit is een financieel risico met een grote impact.

Duurzaamheid op locatie

De duurzaamheid op locatie is berekend en is weergegeven in tabel 5.24.

Tabel 5.24 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-
CO ₂ -reductie groene stroom	-620
CO ₂ -reductie op locatie	3.301 ton (123%)

De WKK wordt gevoed met lokaal geproduceerd biogas. Door een overproductie aan elektriciteit ligt de duurzaamheid op locatie boven de 100%.

Juridische zaken

Bio WKK

Voor de realisatie van een collectieve bio-WKK is een omgevingsvergunning nodig voor het bouwen van een bouwwerk en het oprichten van een inrichting⁶⁶. Als de installatie een nominaal vermogen heeft van 1 MW_n of meer is het BEMS van toepassing. Het BEMS stelt grenzen aan de emissie van stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y). De gemeente is hiervoor toezichthouder.

In de bouwverordening kan de gemeente een aansluitplicht opleggen. Het verplichten tot afname is niet mogelijk omdat het gebruik van Bio WKK meegenomen wordt in de EPC berekening en de afspraak dus zou zien op een onderwerp geregeld in het bouwbesluit.

Overige (juridische) instrumenten

In het bestemmingsplan kan een omgevingsvergunning verplicht worden voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde of, van werkzaamheden (art. 3.3 sub a Wro jo art. 2.1 lid 1 sub b Wabo). Hierdoor worden activiteiten omgevingsvergunningplichtig als zij de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van in het bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming.

⁶⁶

Een omgevingsvergunning voor een inrichting is niet nodig als er sprake is van een nominaal vermogen van minder dan 20 kW thermisch vermogen.

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

Organisatorisch

Bij dit concept is continuïteit het grootste risico. De energielevering is volledig afhankelijk van de vergister. Biogaslevering door de vergister kan om verschillende redenen in gevaar komen, bijvoorbeeld doordat de eigenaar van de vergister failliet gaat of doordat in de toekomst onvoldoende mest beschikbaar is. Mogelijkheden om dit risico zoveel mogelijk te ondervangen zijn:

- Exploitatie vergister door grote partij: grote partijen hebben een grotere financiële draagkracht waardoor het risico op faillissement afneemt.
- Inkoop groen gas: in plaats van biogas in te kopen kan ook overwogen worden om groen gas via het reguliere gasnet in te kopen. Wanneer de vergister geëxploiteerd wordt door een grote partij, kan ook overwogen worden om groen gas bij deze partij in te kopen. Dit kan een extra stimulans zijn voor marktpartijen om de vergister te exploiteren.

Een ander groot risico is dat de vergister nooit zal worden gerealiseerd. In het geval de vergister niet wordt gerealiseerd, kan de bio-WKK niet gevoed worden met biogas. De mogelijkheid om de WKK te voeden met groen gas blijft dan echter wel bestaan. In het vervolgtraject zal de organisatievorm in meer detail worden uitgewerkt.

Faseerbaarheid

Geadviseerd wordt om bij de start van de bouw één collectieve technische ruimte plaatsen met voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor de hele wijk (fase 1 en fase 2). De technische ruimte kan bijvoorbeeld op het bedrijventerrein worden geplaatst. De uiteindelijke locatie dient tijdens de ontwerpfase vastgesteld te worden. De WKK's kunnen gefaseerd worden aangelegd. Bij de uitwerking is uitgegaan van vijf gelijke stappen. Dit houdt in dat elke 2-3 jaar een uitbreiding plaats vindt. Het warmtenet kan gefaseerd met de realisatie van de woningen worden aangelegd. De PV-panelen op het dak van de technische ruimte zijn niet strikt noodzakelijk om een CO₂-neutrale wijk te realiseren. Ze dragen echter wel bij aan een duurzame uitstraling. De PV-panelen kunnen, direct, in een later stadium of helemaal niet worden gerealiseerd.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.25.

Tabel 5.25 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik [m²]
afgifteset	woning	woning	300
technische ruimte	wijk	wijk	250
leidingwerk*	wijk	wijk	10.200
PV-panelen	wijk	dak TR/wijk	150
windturbines**	wijk	wijk	-

* Hoofdnet ca 6.300 x 1 m, aftakkingen naar woningen ca 6.300 x 0,5m, gasleiding ca 1.500 x 0,5m

** Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Tijd tot realisatie

De doorlooptijd van de bouwvergunning en milieuvergunning bepalen voor een groot deel de totale doorlooptijd. De maximale doorlooptijd van deze vergunningen bedraagt 6 maanden. De totale doorlooptijd zal ook afhangen van de wijze waarop vorm wordt gegeven aan de organisatie (outsourcing, eigen beheer). Wanneer alle betrokken partijen zich inzetten voor een collectieve Bio WKK, bedraagt de totale doorlooptijd van het project (van go tot oplevering) circa 1 tot 2 jaar.

Kwaliteit leefomgeving

In dit concept wordt biogas verstoekt. De kwaliteit van de rookgassen zal afhangen van de kwaliteit van het biogas en de toegepaste filtermethoden. Afhankelijk van het vermogen van de installatie moet de uitstoot voldoen aan de typegoedkeuring, de NeR (Nederlandse Emissierichtlijnen) of de BEMS. Hierdoor wordt minimale kwaliteit van de rookgassen geborgd.

Geluid

Geluidshinder is vastgelegd in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Afhankelijk van het tijdstip geldt een gemiddelde geluidseis op de gevel van de woning tussen de 40 dB(A) en 50 dB(a). De (tijdelijke) maximale geluidseis ligt tussen de 60 dB(A) en 70 dB(A).

De geluidsproductie van een WKK installatie is afhankelijk van de akoestische maatregelen. Mogelijke maatregelen zijn onder andere het toepassen van akoestische panelen, het trillingsvrij opstellen van de WKK en een uitlaatgeluiddemper. In Polderwijk in Zeevolde is een vergelijkbare installatie gebouwd, welke ook dient te voldoen aan de geluidseisen. Op basis van dit praktijkvoorbeeld is de verwachting dat ook in Oosterdalfsen voldaan kan worden aan de geluidseisen.

Gebruiksgemak bewoners

Het gebruiksgemak ligt hoog (zie paragraaf 5.4).

Toekomstbestendigheid

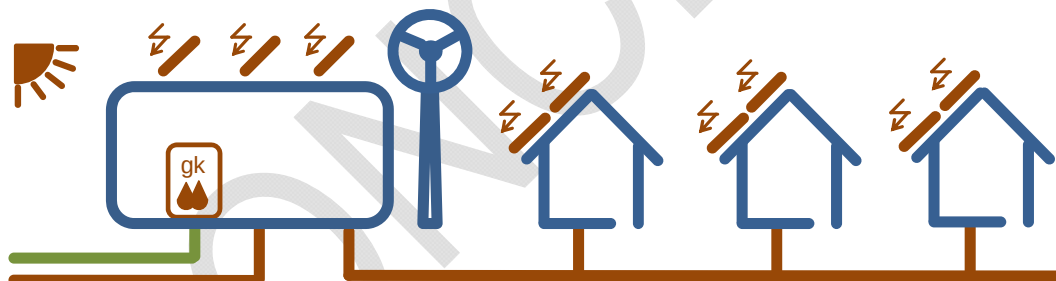
Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming)
- ruimte in de wijk voor technische ruimte en leidingwerk warmtenet
- ruimte in de wijk reserveren voor leidingwerk van een toekomstige bio-vergister naar de WKK
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbines en PV-panelen

Alternatief

Momenteel liggen er plannen om een gecombineerde vergister/bio-WKK te plaatsen ten noorden van Oosterdalsen. Een alternatief is dat gebruik wordt gemaakt van deze WKK, in plaats van een WKK te plaatsen in de woonwijk zelf. In figuur 5.6 is dit schematisch weergegeven.

De geproduceerde elektriciteit wordt teruggeleverd aan het net. De warmte kan gebruikt worden voor het verwarmen van de toekomstige woningen in Oosterdalsen. Vanuit de bio-WKK loopt een warmteleiding naar één of meerdere onderstations in de woonwijk. Vanuit de onderstation(s) wordt de warmte via een warmtenet verder naar de woningen gedistribueerd. Een gastgestookte ketel (gk) dient als piekketel en back-up tijdens storing en onderhoud. Ten opzichte van de referentiewoning wordt niet aanvullend geïsoleerd. Om de elektriciteitsvraag duurzaam in te vullen wordt ingezet op het verder terugdringen van het elektriciteitsverbruik en het toepassen van PV-panelen en kleine windturbines.



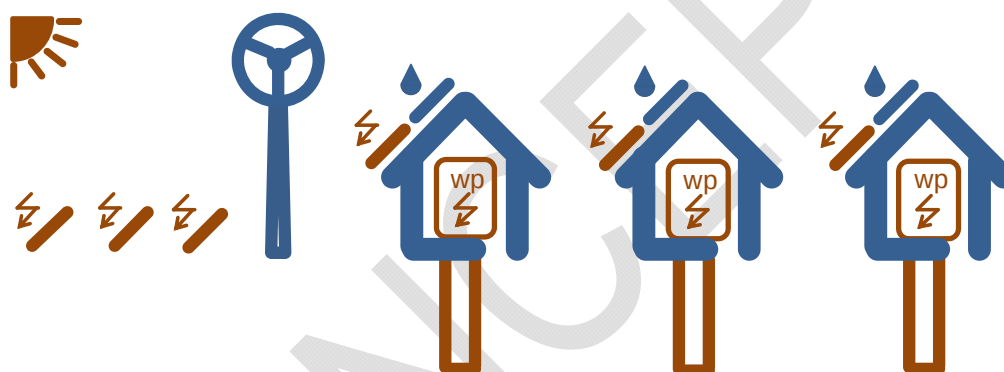
Figuur 5.6 Schematische weergave energieconcept 6, restwarmte

Deze variant is in dit onderzoek verder niet uitgewerkt. Naar verwachting is het interessanter om een WKK in de woonwijk aan te leggen in plaats van bij de vergister. Bij een WKK in de woonwijk is namelijk geen lange, geïsoleerde warmtenet nodig tussen de vergister en de woonwijk, maar kan worden volstaan met een gasleiding. Voordelen hiervan zijn een lager energieverlies en lagere investeringen. Voor de volledigheid is het concept hier wel genoemd.

5.7 Energieconcept 6: gesloten systemen

De uitkomsten van het (nog lopende) archeologisch onderzoek zijn mede bepalend voor de haalbaarheid van dit concept (zie bijlage 1). Op verzoek van de gemeente is een concept met individuele gesloten systemen wel onderzocht in deze studie.

Uitgangspunt voor dit concept is dat alle woningen worden uitgevoerd als passiefwoningen. Een passiefwoning is een zeer energiezuinige woning. De vloer, gevels en het dak zijn zeer goed geïsoleerd en er is veel aandacht voor goede kierdichting. Om de energievraag verder te reduceren wordt balansventilatie met warmteterugwinning toegepast. Tapwater wordt gedeeltelijk verwarmd door middel van een zonneboiler. De warmtevraag voor ruimteverwarming en de resterende tapwatervraag wordt geleverd door middel van een warmtepomp (wp) in combinatie met een gesloten systeem. Een gesloten systeem bestaat uit verticale bodemwarmtewisselaars in de bodem waarmee koude en warmte wordt onttrokken aan de bodem. Alle benodigde elektriciteit wordt opgewekt door middel van PV-panelen.



Figuur 6.7 Schematische weergave energieconcept 6, gesloten systemen

In tabel 5.26 zijn de maatregelen voor een gemiddelde, CO₂-neutrale woning en voor de referentiewoning omschreven en zoveel mogelijk gekwantificeerd.

Tabel 5.26 Maatregelen concept gesloten systeem op woningniveau en wijkniveau

maatregelen	woningniveau	referentie	CO ₂ -neutraal
isolatiewaarde vloer	[m ² K/W]	3,5	6,5
isolatiewaarde gevel	[m ² K/W]	5	10
isolatiewaarde dak	[m ² K/W]	7	10
isolatiewaarde raam	[W/(m ² K)]	1,8	0,8
luchtdoorlatendheid	[dm ³ /s/m ²]	0,625	0,15
verwarming	[-]	HR-ketel	warmtepomp
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	3,2
PV-panelen	[m ² /won]	-	40
gesloten systeem	[-]	-	1-4 bww's ⁶⁷
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15%
reductie gbgb* apparatuur	[-]	-	35%
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
windturbines	[-]	-	2
PV-panelen	[m ²]	-	644

* gebruikersgebonden

Kosten

De investeringskosten en exploitatiekosten zijn op quickscanniveau, exclusief BTW en op projectniveau geraamd (zie tabel 5.27 en tabel 5.28).

Tabel 5.27 Investeringskosten concept gesloten systemen

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	1.890.000	-
gesloten systemen ⁶⁸	€	-	8.820.000
bouwkundige maatregelen	€	-	7.875.000
PV-panelen	€	-	7.570.000
zonneboilers	€	-	1.790.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.890.000	26.055.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	3.000	41.000
<i>wijk</i>			
PV-panelen	€	-	193.000
windturbines	€	-	16.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	209.000
totaal	€	1.890.000	26.264.000

⁶⁷ Gemiddeld één tot vier bodemwarmtewisselaars per woning (afhankelijk van type woning en einddiepte bodemwarmtewisselaars). Inschatting IF aan de hand berekeningen die voor De Nieuwe Landen II zijn uitgevoerd.

⁶⁸ Kosten voor een gemiddeld gesloten systeem € 14.000,-, op basis van budgetraming leverancier.

Tabel 5.28 Jaarlijkse exploitatiekosten gesloten systemen

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	38.000	- 77.000
elektriciteitsverbruik	€	550.000	-
gasverbruik	€	274.000	-
onderhoud	€	66.000	182.000 ⁶⁹
<i>subtotaal woningen</i>	€	928.000	105.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.500	170
<i>wijk</i>			
elektriciteitsverbruik	€	11.300	-
gasverbruik	€	-	-
onderhoud	€	-	2.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	11.300	2.000
totaal	€	939.300	107.000

Door het verschil in investeringskosten te delen door het verschil in exploitatiekosten, wordt de eenvoudige terugverdientijd berekend. De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 29 jaar.

Nieuwe bouwmethoden

Bij de kostenramingen is uitgegaan van traditionele bouwmethoden. Door gebruik te maken van nieuwe bouwtechnieken is het mogelijk om te besparen op de investeringskosten. Welke kostenbesparing mogelijk is, zal afhangen van de toegepaste bouwtechnieken en dient geraamd te worden door een aannemer of bouwkundige.

Duurzaamheid op locatie

De duurzaamheid op locatie is berekend en is weergegeven in tabel 5.29.

Tabel 5.29 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie	2.681 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-
CO ₂ -reductie groene stroom	-
CO ₂ -reductie op locatie	2.681 ton (100%)

Juridische zaken

Gesloten systemen

Voor gesloten systemen geldt momenteel nog geen wettelijk toetsingskader. Voor het toepassen is geen vergunning in het kader van de Waterwet nodig, omdat geen grondwater wordt onttrokken. Wel is de Zorgplicht Wet Bodembescherming van toepassing. Dit is een morele verplichting en houdt in dat de eigenaar van het bodemwarmtewisselaarsysteem verplicht is om verontreiniging of aantasting van de bodem (grond en grondwater) te voorkomen. Hierbij is het verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht om die verontreiniging te voorkomen.

⁶⁹ Onderhoudskosten PV-panelen, zonneboilers en gesloten systemen 1% van de investering, aanname IF.

De projectlocatie is niet gelegen in een gebied waar restricties gelden met betrekking tot het inbrengen van bodemwarmtewisselaars. Geconcludeerd wordt dat een bodemwarmtewisselaarsysteem juridisch gezien op de projectlocatie kan worden toegepast.

Op dit moment is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) voor bodemenergie in ontwikkeling. Deze AMvB wordt geschreven door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Binnen deze AMvB worden op nationaal niveau regels gesteld voor de open en de gesloten systemen. Het doel is om de procedures voor de open systemen te versnellen en te vergemakkelijken en om de gesloten systemen te reguleren. Op basis van de huidige inzichten zal dit betekenen dat het gesloten systeem voor woningen een meldingsplicht zal krijgen. De gemeente heeft de mogelijkheid om interferentiegebieden aan te wijzen, waardoor gesloten systemen voor woningen vergunningsplichtig worden. Dit biedt de gemeente Dalfsen mogelijkheden voor het stellen van eisen bij toepassing van gesloten systemen. Naar verwachting zal deze AMvB op 1 januari 2013 van kracht zijn.

Archeologie

Voor het gehele plangebied van Oosterdalfsen geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde (zie bijlage 1). In juli 2011 is archeologisch onderzoek gedaan door Vestigia voor het gebied langs de Kampmansweg (woon-/werklocatie) en in het gebied aangewezen als de eerste fase van Oosterdalfsen. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek geven aanleiding tot nader onderzoek. In de komende maanden zal dit onderzoek worden afgerond.

Bij de toepassing van gesloten systemen kan de archeologie een belemmering vormen, omdat het een groot aantal lussen (1.000 tot 1.500) lussen benodigd zijn. Dit betekent dat de grond vele malen doorboord zal worden, wat bij de aanwezigheid van archeologie niet toegestaan is. Derhalve is de uitkomst van het onderzoek bepalend of de toepassing van gesloten systemen haalbaar is. De gemeente heeft aangegeven mogelijkheden te zien voor de toepassing van gesloten systemen, ook indien uit onderzoek volgt dat het gebied van archeologische waarde is. Op verzoek van de gemeente is dit concept verder uitgewerkt in het onderzoek.

Warmtepomp

Gebruik van een individuele warmtepomp is vergunningvrij. Ook met betrekking tot warmtepompen geldt dat de gemeente in zijn algemeenheid niet bevoegd is via een gemeentelijke (bouw)verordening of privaatrechtelijke regels voor de in het Bouwbesluit geregelde onderwerpen (thermische isolatie, luchtdoorlatendheid, EPC) strengere normen vast te leggen (art. 121 Gemeentewet, art. 122 Woningwet)⁷⁰. Het verplichten tot is niet mogelijk omdat het gebruik van deze individuele warmtepompen meegenomen wordt in de EPC berekening en de afspraak dus zou zien op een onderwerp geregeld in het bouwbesluit.

⁷⁰ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

Overige (juridische) instrumenten

Het is wel mogelijk om de maatregelen die de energiezuinigheid verbeteren te stimuleren via een publiekrechtelijke subsidie. De naleving van de bij de subsidie gegeven voorschriften kunnen niet afgedwongen worden bij degenen die geen gebruik wensen te maken van de subsidie.

Organisatorisch

Voor het juist toepassen van gesloten systemen is een goede afstemming nodig tussen de verschillende partijen die betrokken zijn bij de realisatie van de woningen. Het is van groot belang dat de energievraag van de woningen voldoende laag is (om te voorkomen dat de bodem invriest doordat teveel warmte wordt onttrokken). Zowel aannemers, projectontwikkelaars als bewoners dienen zich hiervan goed bewust te zijn. Een integrale aanpak en voldoende voorlichting is noodzakelijk. Daarnaast is, afhankelijk van de resultaten van het archeologisch onderzoek, ook afstemming noodzakelijk met het bevoegd gezag. Meestal is dit de gemeente.

Om thermische interactie te voorkomen dient bij het bepalen van de bodemwarmtewisselaarlocaties rekening te worden gehouden met nabijgelegen gesloten systemen. Door het opstellen van een bodemprotocol in combinatie met een orderingskaart voor bodemwarmtewisselaars kan de juiste positionering van alle bodemwarmtewisselaars geborgd worden.

Faseerbaarheid

De meeste maatregelen zijn op woningniveau en kunnen volledig gefaseerd worden toegepast.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.30. Het ruimtegebruik van de verschillende componenten is in meer detail uitgewerkt in de algemene energievisie.

Tabel 5.30 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	totaal ruimtegebruik [m ²]
			CO ₂ -neutraal
warmtepomp (inclusief buffer)	woning	woning	1.600
Bodemwarmtewisselaars	woning/wijk	tuin	80.000
PV-panelen	woning	dak	25.000
zonneboiler	woning	dak	2.000
PV-panelen	wijk	wijk	650
windturbine*	wijk	wijk	-

* Benodigd grondoppervlak verwaarloosbaar

Inpassing PV-panelen en zonneboiler

In totaal is per woning gemiddeld 40 m² aan PV en 3,2 m² aan zonnecollectoren nodig (zie tabel 5.26). Uitgangspunt in deze specifieke energievisie is dat 50% van alle woningen een geschikt dakoppervlak hebben (zie paragraaf 4.2.1) met een gemiddeld oppervlak van 34 m². Met deze uitgangspunten is het *niet* mogelijk om het benodigde oppervlak aan PV-panelen en zonnecollectoren te plaatsen.

Het beschikbare oppervlak kan vergroot worden door bijvoorbeeld rekening te houden met de oriëntatie en het ontwerp van de woningen of door aanvullend PV-panelen te plaatsen op een schuur. Daarnaast kan gekozen worden voor zonnepanelen met een hogere opbrengst. Deze mogelijkheid is financieel niet verder onderzocht.

Inpassing bodemwarmtewisselaars

Aan de hand van berekeningen die zijn uitgevoerd voor De Nieuwe Landen II⁷¹ is ingeschat dat voor Oosterdalfsen volstaan kan worden met één tot vier bodemwarmtewisselaars per woning. Een belangrijke voorwaarde hierbij is dat de woningen worden uitgevoerd als passiefwoningen en worden voorzien van onder andere zonnecollectoren en balansventilatie met warmteterugwinning waardoor de warmtevraag van de woning zeer laag is. De bodemwarmtewisselaars kunnen in de voor- en/of achtertuin geplaatst worden.

Wanneer meer bekend is over de verkaveling, kan een meer gerichte berekening worden uitgevoerd. Bij realisatie dient goed gekeken te worden naar de uiteindelijk te verwachten energievraag van de woningen en naar (mogelijke) interferentie met andere gesloten systemen. Geadviseerd wordt om vooraf vast te leggen waar en onder welke voorwaarden bodemwarmtewisselaars geplaatst mogen worden. Dit kan in de vorm van een bodemprotocol in combinatie met een ordeningskaart voor bodemwarmtewisselaars.

Inpassing warmtepomp en buffervat

Het concept maakt gebruik van een warmtepomp (gekoppeld aan een gesloten systeem) en zonnecollectoren. Beide systemen slaan tijdelijk warmte op in het buffervat. Normaliter wordt de warmtepomp bij voorkeur op de begane grond geplaatst en de zonnecollectoren op het dak. Bij de combinatie van een warmtepomp met zonnecollectoren zijn de volgende twee inpassmogelijkheden:

- Warmtepomp met buffer op begane grond: Leidingwerk tussen gesloten systeem en warmtepomp is kort. Leidingwerk tussen zonnecollector en buffervat is lang. Verlies van nuttige ruimte beneden. Mogelijk meer geluidsoverlast door de warmtepomp.
- Warmtepomp met buffer op zolder: Leidingwerk tussen gesloten systeem en warmtepomp is lang. Leidingwerk tussen zonnecollector en buffervat is kort. Op zolder is doorgaans meer ruimte beschikbaar voor inpassing. Een warmtepomp is lastig te plaatsen en vervangen in verband met de omvang en het gewicht.

Beide inpassingen zijn mogelijk. Vooraf zal (door de bewoner/verhuurder) een keuze gemaakt moeten worden voor de inpassing.

Tijd tot realisatie

Vanaf 1 januari 2013 is er voor gesloten systemen in de woningbouw een meldingsplicht. Dit levert echter geen oponthoud op voor de realisatie. Wanneer de gemeente Dalfsen Oosterdalfsen als interferentiegebied aanwijst, worden gesloten systemen vergunningsplichtig. Of en hoeveel extra tijd hiermee gemoeid is, zal in het vervolgstadium moeten worden uitgezocht.

⁷¹ De Nieuwe Landen II, Toetsen toepasbaarheid bodemwarmtewisselaarsystemen, IF Technology, 16 maart 2012, ref 26.253/61282/RK

Voor de overige, toegepaste maatregelen zijn voor de maatregelen op woningniveau geen vergunningen noodzakelijk. De gebruikte componenten zijn standaard en hebben een beperkte levertijd. De realisatie van het energieconcept kan parallel lopen aan de bouwfasering.

Kwaliteit leefomgeving

Doordat alleen gebruik wordt gemaakt van elektrische componenten, is er op de locatie zelf geen sprake van emissies. Daarnaast hebben de woningen een hoog comfort doordat woningen gekoeld worden en doordat het uitgangspunt is dat de woningen zeer goed geïsoleerd worden. Binnenmuren zijn in de winter warmer dan bij slecht geïsoleerde woningen, waardoor de bewoner minder koudestraling ervaart (prettig in de winter). In de zomer zijn binnenmuren juist koeler, waardoor de bewoner meer koudestraling ervaart (prettig in de zomer). Daarnaast draagt thermische isolatie ook bij aan geluidsisolatie, waardoor de bewoner minder last heeft van geluidsoverlast.

Als gevolg van de hoge isolatiewaarden dient voldoende aandacht besteed te worden aan het toepassen van actieve en passieve zonwering om oververhitting te voorkomen. Ook dient de warmtepomp met zorg geïnstalleerd te worden om zodoende geluidsoverlast te voorkomen. Tot slot kunnen nabij bodemwarmtewisselaars geen bomen worden geplant.

Gebruiksgemak bewoners

Elke woning wordt voorzien van warmtepompen met een gesloten systeem. Het onderhoudsinterval hiervan is gelijk aan een HR-ketel (één keer per jaar). Het gebruiksgemak is gelijk aan de referentiesituatie.

Toekomstbestendigheid

Voor zoveel mogelijk flexibiliteit wordt geadviseerd in ieder geval de volgende maatregelen te nemen:

- ruimte in woning voor warmtepomp en buffervat (inclusief leidingschacht);
- voldoende ruimte voor plaatsen bodemwarmtewisselaars;
- woningisolatie;
- aandacht voor kierdichting bij ontwerp en bouw;
- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming);
- gebalanceerde ventilatie met WTW;
- douchewater WTW;
- meterkast met terugleverregistratie;
- voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen en warmtepomp;
- voorkomen beschaduwing;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing windturbine;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing PV-panelen.

6 Conceptafweging

In dit onderdeel worden de benoemde energietechnieken met elkaar vergeleken. De eigenschappen van de verschillende concepten worden overzichtelijk weergegeven in een vergelijkingsmatrix. Hiermee kunnen de concepten onderling via een Multi Criteria Analyse (MCA) met elkaar vergeleken worden. MCA is een methode om verschillende technieken met één systematiek te vergelijken.

6.1 Criteria

Voor het bepalen van de perspectiefvolle opties gelden de volgende criteria als kader:

- kosten;
- duurzaamheid (op locatie);
- vergunningen;
- juridisch;
- organisatorisch;
- faseerbaarheid;
- ruimtegebruik ;
- doorlooptijd;
- kwaliteit leefomgeving.

De verschillende concepten krijgen voor de genoemde criteria een score toegekend. De score ligt tussen de 1 en 10. Een score van 1 betekent dat een concept slecht scoort op de betreffende criteria. Een 10 betekent dat een concept goed scoort. De criteria en de wijze waarop de score wordt bepaald, is hieronder kort toegelicht.

6.1.1 Kosten

Kosten spelen een belangrijke rol in de haalbaarheid. De investeringskosten voor de duurzame varianten vallen hoger uit dan voor de referentievariant. Hier staan echter lagere exploitatiekosten tegenover, waardoor op den duur de investering wordt terugverdiend. Als maat voor de kosten wordt gerekend met de eenvoudige terugverdientijd.

Score

Een concept met een korte terugverdientijd krijgt een hoge score. Binnen de industrie worden vaak zeer strenge eisen gesteld aan de terugverdientijd. Doorgaans dient de terugverdientijd onder de drie jaar te liggen. Deze eis wordt als bovengrens gehanteerd. Als ondergrens wordt een terugverdientijd van circa 30 jaar gehanteerd. Dit is de maximale duur voor hypotheekrenteaf trek en is dus de periode waarbinnen investeringen voor bewoners voordelig gefinancierd kunnen worden. Concreet betekent dit dat een terugverdientijd tussen de 0 en 3 jaar 10 punten oplevert.

Voor elke daaropvolgende periodes van 3 jaar wordt 1 punt in mindering gebracht. Dus een terugverdiensijd tussen de 4 en 6 jaar levert 9 punten op enzovoort.

6.1.2 Duurzaamheid op locatie

De gemeente heeft als doel gesteld CO₂-neutrale woonwijken te realiseren. Hierbij is een sterke voorkeur voor duurzaamheid op locatie. Hoe hoger de duurzaamheid op locatie is van een concept, hoe hoger het concept zal scoren op duurzaamheid. Concreet betekent dit dat, hoe minder groene gas en stroom wordt ingekocht, hoe beter een concept scoort. Om groen gas te kunnen vergelijken met groene stroom, wordt omgerekend naar een fictieve CO₂-uitstoot. Dat wil zeggen: wat zou de CO₂-uitstoot geweest zijn als grijs gas en grijze stroom zou zijn ingekocht.

Score

Een concept waarbinnen alle energie duurzaam wordt opgewekt krijgt een maximale score van 10 punten. De ondergrens wordt bepaald door de referentievariant (de minst duurzame variant). Een duurzaamheid gelijk aan de referentievariant krijgt 1 punt. De score van de duurzame concepten is aan de hand van deze boven- en ondergrens bepaald.

6.1.3 Vergunningen

Vergunningen vormen een risico in de realisatie. De aanvraag van vergunningen kost tijd en mogelijk worden vergunningen afgewezen. Naar verwachting echter vormen de benodigde vergunningen in de verschillende concepten geen belemmering. In dit geval is het grootste risico dus een vertraging als gevolg van eventuele bezwaarprocedures.

Score

De score wordt bepaald aan de hand van het aantal vergunningen dat nodig is bovenop de vergunningen in de referentie. Een concept waarbij geen extra vergunning noodzakelijk is, krijgt 10 punten. Voor elke aanvullende vergunning wordt vervolgens twee punten in mindering gebracht.

6.1.4 Juridisch

Bij dit aspect wordt voornamelijk gekeken naar de juridische mogelijkheden om duurzaamheid af te dwingen. Hoe meer mogelijkheden er zijn, hoe beter een concept zal scoren.

Score

De juridische mogelijkheden zijn onderling lastig te vergelijken. Naast het aantal mogelijkheden dient ook rekening te worden gehouden met de bruikbaarheid. Op basis van de juridische uitwerking in de Algemene Energievisie zijn de concepten ten opzichte van elkaar beoordeeld.

6.1.5 Organisatorisch

Hoe meer partijen betrokken zijn bij de realisatie van een concept, hoe complexer de organisatie doorgaans zal zijn. Dit zal dus voornamelijk het geval zijn bij collectieve installaties. Daarnaast wordt kwalitatief gekeken naar het risicoprofiel voor de continuïteit. Met name bij collectieve installaties is dit van belang.

Score

Een concept waarbij de organisatie vergelijkbaar is met de referentievariant scoort 10 punten. Complexe, risicovolle collectieve varianten scoren 1 punt.

6.1.6 Faseerbaarheid

Bij een concept welke goed te faseren is, blijven de voorinvesteringen beperkt. In het ideale geval kan de fasering van het concept volledig parallel lopen aan de bouw van de woningen. Dit is bij de referentievariant het geval.

Score

Wanneer de fasering van een concept volledig parallel aan de bouw loopt, krijgt het concept een maximale score van 10 punten. Wanneer alles volledig voorgeïnvesteed moet worden, krijgt het concept 1 punt. Binnen deze waarden wordt de score geïnterpoleerd.

6.1.7 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik verschilt per concept. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden in ruimtegebruik in de woningen en ruimtegebruik in de wijk.

Score

Een hoog ruimtegebruik is nadelig. Het beperkt de woonruimte en beperkt de uitbreidingsmogelijkheden in de toekomst (zowel op woningniveau als op wijk niveau). Zowel voor het ruimtegebruik in de woningen als het ruimtegebruik in de wijk is een score bepaald.

Score ruimtegebruik woningen

De referentievariant heeft het laagste ruimtegebruik. Wanneer een concept een ruimtegebruik heeft vergelijkbaar met de referentie, dan krijgt het concept 10 punten. Het concept met het meeste ruimtegebruik krijgt 1 punt. Daartussen wordt geïnterpoleerd. Intern ruimtegebruik (in de woning) telt zwaarder dan extern ruimtegebruik (tuin en dak).

Score ruimtegebruik wijk

Ook hier krijgt een concept met een ruimtegebruik gelijk aan de referentie 10 punten. Omdat wijzigingen op wijkniveau minder aan de orde zijn dan bij woningen en aangezien het om maagdelijk terrein gaat, krijgt het concept met het hoogste ruimtegebruik 5 punten. Daartussen wordt geïnterpoleerd.

6.1.8 Doorlooptijd

Het is de bedoeling dat de eerste woningen begin 2015 worden opgeleverd. Dit houdt in dat het concept binnen drie jaar gerealiseerd dient te worden. Deze doorlooptijd mag voor de energieconcepten geen belemmering vormen. De doorlooptijd wordt dan ook buiten beschouwing gelaten in de MCA.

6.1.9 Kwaliteit leefomgeving

De kwaliteit van de leefomgeving wordt bepaald door vele factoren. Veel factoren zijn voor alle concepten gelijk, maar er zijn ook verschillen. Afwijkende aspecten zijn het comfort en de uitstoot van fijnstof. Duurzame concepten hebben als gevolg van lage temperatuurverwarming, hogere isolatiewaarden en eventuele koeling een hogere comfort dan de referentievariant. Houtketels hebben als nadeel dat ze fijnstof uitstoten. De uitstoot hiervan is wel gereguleerd, waardoor het effect hiervan beperkt blijft.

Score

De variant met een zeer hoog comfort scoort in basis 10 punten. Een concept met een hoog comfort scoort in basis 9 punten. Punten worden afgetrokken voor de uitstoot van fijnstof.

6.1.10 Gebruiksgemak bewoners

De gebruiksgemak wordt voornamelijk bepaald door het bedieningsgemak, onderhoud en werkzaamheden tijdens gebruik. Bij collectieve systemen is de woning aangesloten via een afgifteset. Deze afgiftesets zijn onderhoudsarm, waardoor de bewoner nagenoeg geen omkijken heeft naar het systeem. Het gebruiksgemak ligt hoger dan bij een gasketel, waarbij jaarlijks een monteur langs moet komen voor onderhoud. Bij individuele houtketels ligt het gebruiksgemak echter lager. Aanvullende werkzaamheden zijn onder andere het vegen van de schoorsteen, het legen van de aslade en het bijvullen van de houtvoorraad.

Score

Van elk concept is kwalitatief het gebruiksgemak van de bewoners bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt van 5 categorieën (zeer laag, laag, gemiddeld, hoog, zeer hoog). De score is respectievelijk 2, 4, 6, 9 en 10 punten. Gesteld wordt dat concepten vergelijkbaar met de referentie een hoog gebruiksgemak hebben.

6.2 Multi Criteria analyse

Op basis van de criteria zoals omschreven in paragraaf 6.1 zijn de concepten onderling vergeleken. In tabel 6.1 is een samenvatting gegeven van de verschillende aspecten voor de verschillende concepten. Aan de hand van de scoringsmethodiek zoals omschreven in paragraaf 6.1 is voor elk aspect de score bepaald. Deze scores zijn weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.1 Samenvatting aspecten voor de verschillende concepten

	concept 1 passiefwoning	concept 2 houtpelletketels (ind)	concept 3 energieopslag	concept 4 houtpelletketel (coll)	concept 5 Bio-WKK	concept 6 gesloten systeem
terugverdientijd	28 jaar	14 jaar	15 jaar	15 jaar	6 jaar	29 jaar
duurzaamheid op locatie	59%	80%	66%	79%	123%	100%
vergunningen	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Waterwet - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Vanaf 2013: meldingsplicht of vergunningsplicht gesloten systeem
juridisch (zie algemene energievisie)	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: verordening
organisatorisch	Eenvoudig, laag risico	Gemiddeld, gemiddeld risico	Complex, gemiddeld risico	Complex, hoog risico	Complex, zeer hoog risico	gemiddeld
faseerbaarheid	volgt bouw	volgt bouw	installatie in zes stappen, warmtenet volgt bouw	installatie in vijf stappen, warmtenet volgt bouw	installatie in vijf stappen, warmtenet volgt bouw	volgt bouw
ruimtegebruik woning	inpandig 930 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 3.200 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 930 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 300 m ² dak 11.000 m ²	inpandig 300 m ² dak -	inpandig 1.600 m ² dak 27.000 m ²
ruimtegebruik wijk	650 m ²	650 m ²	19.800 m ²	10.650 m ²	10.600 m ²	80.000 m ²
kwaliteit leefomgeving	Zeet hoog comfort woningen (goed isolatie)	Hoog comfort woningen Beperkte uitstoot fijnstof	Zeet hoog comfort woningen (ook koeling)	Hoog comfort woningen Zeet beperkte uitstoot fijnstof	Hoog comfort woningen	Zeet hoog comfort woningen (goede isolatie, koeling), mogelijk geluidsoverlast, geen uitstoot
gebruiksgemak bewoner	hoog	laag	zeet hoog	zeet hoog	zeet hoog	hoog

Tabel 6.2 Multi Criteria Analyse

	concept 1 passiefwoning	concept 2 houtpelletketels (ind)	concept 3 energieopslag	concept 4 houtpelletketel (coll)	concept 5 Bio-WKK	concept 6 gesloten systeem
terugverdientijd	1	6	6	6	9	1
duurzaamheid op locatie	6	8	7	8	12	10
vergunningen	8	8	2	6	6	8
juridisch	4	4	10	10	10	4
organisatorisch	10	5	4	3	1	5
faseerbaarheid	10	10	6	5	5	10
ruimtegebruik woning	5	1	5	6	10	1
ruimtegebruik wijk	9	9	1	5	5	1
kwaliteit leefomgeving	10	5	10	7	9	10
gebruiksgemak bewoner	8	4	10	10	10	8
totaal (zonder weegfactoren)	71	60	61	66	77	58

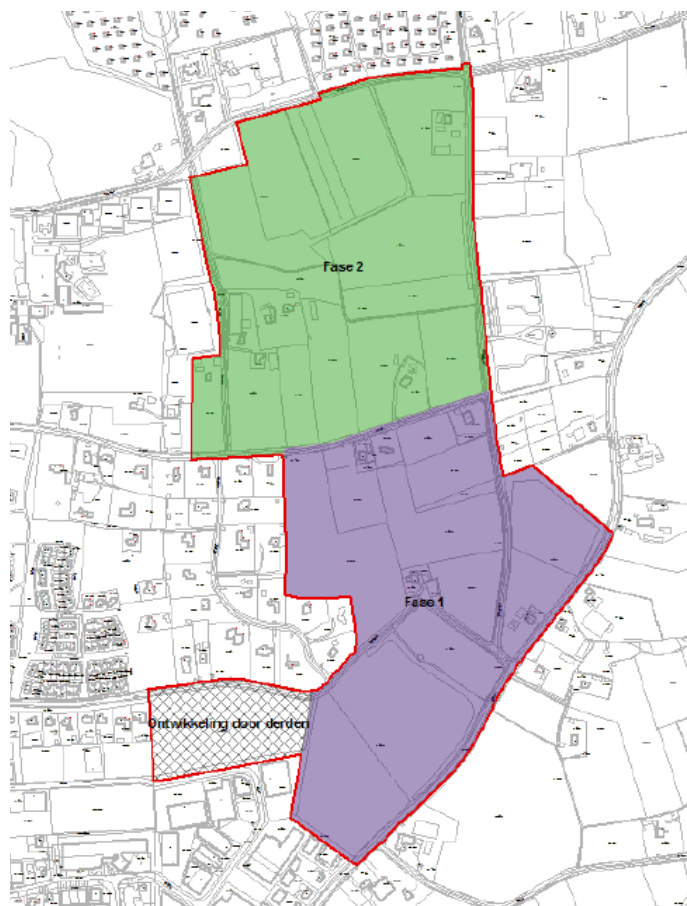
Bijlage 1

Bodemgeschiktheidsonderzoek Oosterdalfsen

CONCEPT

1. Inleiding en projectinformatie

Gemeente Dalfsen is voornemens de kern Dalfsen aan de oostkant uit te breiden. De nieuwe uitbreiding genaamd 'Oosterdalfsen' bestaat een oppervlak van totaal ruim 48 ha. De uitbreiding Oosterdalfsen is opgedeeld in twee fasen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de fasering aangegeven.



Figuur 1.1 Projectlocatie Oosterdalfsen

2. Geohydrologie

Voor het toepassen van energieopslag in de bodem is een aantal aspecten van belang. Zo moet in de bodem een geschikte watervoerende zandlaag aanwezig zijn voor het onttrekken en infiltreren van grondwater. Ook de kwaliteit van het grondwater moet geschikt zijn voor de toepassing van energieopslag.

Daarnaast zijn nog enkele factoren, zoals de grondwaterstroming en de grondtemperatuur, waarmee rekening gehouden moet worden. Al deze aspecten worden in dit hoofdstuk behandeld. Hierbij wordt aangegeven in hoeverre ze de haalbaarheid van de energieopslag beïnvloeden.

2.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in de directe omgeving van de locatie is beschreven op basis van de volgende gegevens:

- de Grondwaterkaart van Nederland;
- REGIS-data;
- boorbeschrijvingen uit het archief van TNO Bouw en Ondergrond;
- Watertoetsdocument Oosterdalfsen van Grontmij (14 juni 2011);
- boorbeschrijving van de proefboring bij Drukkerij Eshuis.

Op basis van deze gegevens is de bodemopbouw geschematiseerd in een aantal watervoerende pakketten en scheidende lagen (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Geohydrologische schematisatie

d [m-mv]*	lithologie	geohydrologische benaming
0 - 4	fijn tot matig fijn zand	1 ^e watervoerend pakket
4 - 6**	klei	1 ^e scheidende laag
6 - 40	overwegend grof zand	2 ^e watervoerende pakket
40 - 90	klei	2 ^e scheidende laag
90 - 130	fijn tot matig grof zand	3 ^e watervoerende pakket
> 130	zeer fijn zand, kleilaagjes	hydrologische basis

* het maaiveld bevindt zich op circa 4 m+NAP

** afhankelijk van de locatie

Uit het regionale beeld blijkt dat de eerste scheidende laag alleen in het noordoostelijk deel van de projectlocatie aanwezig is. Daarnaast varieert de diepte van deze laag; hij is gelegen tussen de 5 en 15 m-mv. Hierdoor kan in het zuidwestelijk deel het eerste en tweede watervoerende pakket worden gecombineerd.

Zowel het (gecombineerde eerste en) tweede als het derde watervoerende pakket zijn bodemtechnische gezien (zandstructuur en doorlatendheid) geschikt voor de toepassing van open systemen. De maximale capaciteit per bron in het (gecombineerde eerste en) tweede watervoerende pakket bedraagt circa 50 m³/uur, de capaciteit per bron het derde watervoerende pakket bedraagt minimaal 100 m³/uur.

Voor de toepassing van een gesloten systeem met bodemwarmtewisselaars wordt normaliter gekeken naar de bodemopbouw tot circa 200 m-mv. Er is slechts informatie aanwezig tot circa 130 m-mv. Op basis van de beschikbare informatie kan worden geconcludeerd dat de bodem tot 130 m-mv goed geschikt is voor de toepassing van gesloten systemen.

2.2 Grondwaterstand en -stroming

Grondwaterstand

De grondwaterstand fluctueert tussen de 1,3 en 2,0 m-mv en bevindt zich gemiddeld op 1,9 m-mv. Voor zowel open als gesloten systemen vormt deze grondwaterstand geen belemmering.

Grondwaterstroming

In alle watervoerende pakketten stroomt het grondwater in westnoordwestelijke richting. De stromingssnelheid in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 5 meter per jaar, de stromingssnelheid in het tweede watervoerende pakket bedraagt circa 10 meter per jaar. Bij deze stromingssnelheden is de toepassing van zowel open als gesloten systemen goed mogelijk.

2.3 Grondwaterkwaliteit en –temperatuur

Redoxgrens

Een redoxgrens is een overgang van (sub)oxisch (zuurstof- en nitraatrijk, ijzerloos) grondwater naar gereduceerd (ijzerrijk en zuurstof- en nitraatloos) grondwater. Bij menging van (sub)oxisch grondwater met gereduceerd grondwater vinden redoxreacties plaats, waarbij ijzer(hydr)oxiden worden gevormd, ofwel ijzerneerslag. Dit kan leiden tot bronverstopping.

Door de afwezigheid van de deklaag op in het zuidwestelijk deel van de projectlocatie kan geoxideerd grondwater doordringen tot op grotere diepten.

Uit de waterkwaliteitsgegevens van een proefboring uitgevoerd bij Drukkerij Eshuis (circa 500 m ten westen van Oosterdalsen) blijkt dat de overgang van geoxideerd (zuurstof- en nitraatrijk, ijzerarm) naar gereduceerd (zuurstof- en nitraatarm, ijzerrijk) grondwater zich boven de grens van 8 m-mv bevindt. Beneden 8 m-mv is alleen gereduceerd grondwater aangetroffen.

Bij positionering van open systemen in het onderste gedeelte van het gecombineerde eerste en tweede watervoerende pakket zal het risico op bronverstopping door redoxreacties minimaal zijn. Bij positionering van energieopslag in het derde watervoerende pakket is geen risico aanwezig.

De redoxsituatie heeft geen invloed op de toepassing van gesloten systemen, omdat hierbij geen water wordt onttrokken cq. vermengt.

Chloridegehalte

Volgens de Grondwaterkaart bevindt het zoet-/brak-grensvlak (chloridegehalte is 150 mg/l) zich op circa 200 m-mv. Dit betekent dat alle watervoerende pakketten zoet grondwater bevatten.

Temperatuur

De natuurlijke grondwatertemperatuur in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 10°C, in het tweede watervoerende pakket 10 tot 11°C en in het derde watervoerende pakket 11 tot 12°C. Deze temperaturen lenen zich goed voor de toepassing van energieopslag met zowel open als gesloten systemen.

3. Omgevingsbelangen

3.1 Grondwaterbescherming en natuur

Ten westen van Dalfsen ligt de waterwinning Vechterweerd. Deze winning heeft een vergunning voor 8 miljoen m³ per jaar. De winning onttrekt echter maar 2 miljoen m³ per jaar. De projectlocatie ligt niet in het grondwaterbeschermingsgebied of vigerende intrekgebied van deze winning. Wel bevindt de locatie zich in het 'berekende intrekgebied' (Gebieds-dossier kwetsbare drinkwatervoorzieningen Overijssel, Deel 2: Vechterweerd). Dit 'berekende intrekgebied' heeft geen invloed op de toepasbaarheid van energieopslag op de projectlocatie, het 'berekende intrekgebied' heeft namelijk geen juridische status. Dit geldt alleen voor het 'vigerende intrekgebied'. Daarnaast is het toegestaan energieopslag toe te passen in intrekgebieden.

Circa 800 meter ten zuiden van Oosterdalfsen bevindt zich de boringsvrije zone voor het diepe pakket van Salland. De aanwezigheid van deze zone heeft geen invloed op het toepassing van open en gesloten systemen.

De locatie is niet gelegen in of nabij een Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijngebied of een gebied dat valt onder de Natuurbeschermingswet.

3.2 Grondwatergebruikers

Uit de Bodematlas van de provincie Overijssel blijkt dat binnen een afstand van 1.000 m van de projectlocatie één ander energieopslagsysteem aanwezig is. Het betreft het systeem van Drukkerij Eshuis. Dit systeem bevindt zich op circa 500 meter ten westen van het projectgebied. Drukkerij Eshuis heeft vergunning om per jaar 525.600 m³ grondwater uit het gecombineerde eerste en tweede watervoerende pakket te onttrekken met een maximaal debiet van 60 m³/uur. Deze onttrekking vormt geen belemmering voor de toepassing van open en gesloten systemen.

3.3 Archeologie

Voor het gehele plangebied van Oosterdalfsen geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarom kunnen geen ingrepen worden gedaan in de bodem zonder dat er vooraf onderzoek wordt gedaan. Dit vormt een aandachtspunt voor de positionering van de bronnen cq. lussen bij de toepassing van open en gesloten systemen.

In juli 2011 is archeologisch onderzoek gedaan door Vestigia voor het gebied langs de Kampmansweg (woon-/werklocatie) en in het gebied aangewezen als de eerste fase van Oosterdalfsen. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek geven aanleiding tot nader onderzoek. Voor de tweede fase van Oosterdalfsen vindt in een later stadium onderzoek naar de archeologische waarden plaats⁷².

⁷² Gemeente Dalfsen - Uitgangspuntennotitie Oosterdalfsen, 5 oktober 2011. blz. 16 - 21

De uitkomsten van bovenstaande onderzoeken kunnen bepalend zijn voor de positionering van zowel open als gesloten systemen. Bij de toepassing van open systemen vormt dit een aandachtspunt bij het kiezen van de bronlocaties. Hiermee dient rekening te worden gehouden in de ontwerpfase.

Bij de toepassing van gesloten systemen kan de archeologie een belemmering vormen, omdat het een groot aantal lussen (1.000 tot 1.500) lussen benodigd zijn. Dit betekent dat de grond vele malen doorboord zal worden, wat bij de aanwezigheid van archeologie niet toegestaan is. Derhalve is de uitkomst van het onderzoek bepalend of de toepassing van gesloten systemen haalbaar is.

3.4 Grondwater- en bodemverontreinigingen

Op basis van de Bodematlas van de provincie Overijssel kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen verontreinigingen aanwezig zijn.

4. Juridisch kader

4.1 Open systemen

Energieopslag middels open systemen is vergunningplichtig in het kader van de Waterwet. De belangrijkste aspecten bij de vergunningaanvraag zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Belangrijkste aspecten vergunningaanvraag

aspect	toelichting
bevoegd gezag	provincie Overijssel
vergunningplicht Waterwet	debiet groter dan 10 m ³ /h of waterverplaatsing meer dan 5.000 m ³ /kwartaal
doorlooptijd Waterwet	6 maanden tot publicatie definitief besluit (de definitieve beschikking ligt hierna nog 6 weken ter inzage)
leges	ja
publicatiekosten	ja
juridische voorwaarden	- De hoeveelheid energie die over een periode van 5 jaar in het grondwater wordt gebracht mag niet meer dan 10% verschillen van de energie die in dezelfde periode aan het grondwater wordt onttrokken. - De gemiddelde infiltratietemperatuur in de bronnen mag niet hoger zijn dan 25 °C en niet lager zijn dan 5 °C. - Energieopslagsystemen mogen geen negatieve invloed hebben op reeds aanwezige energieopslagsystemen of andere belanghebbenden in de omgeving. - Verontreinigingen mogen niet beïnvloed worden.

4.2 Gesloten systemen

Voor gesloten systemen geldt momenteel nog geen wettelijk toetsingskader. Voor het toepassen is geen vergunning in het kader van de Waterwet nodig, omdat geen grondwater wordt onttrokken. Wel is de Zorgplicht Wet Bodembescherming van toepassing. Dit is een morele verplichting en houdt in dat de eigenaar van het bodemwarmtewisselaarsysteem verplicht is om verontreiniging of aantasting van de bodem (grond en grondwater) te voorkomen. Hierbij is het verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht om die verontreiniging te voorkomen.

De projectlocatie is niet gelegen in een gebied waar restricties gelden met betrekking tot het inbrengen van bodemwarmtewisselaars. Geconcludeerd wordt dat een bodemwarmtewisselaarsysteem juridisch gezien op de projectlocatie kan worden toegepast.

Op dit moment is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) voor bodemenergie in ontwikkeling. Deze AMvB wordt geschreven door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Binnen deze AMvB worden op nationaal niveau regels gesteld voor de open en de gesloten systemen. Het doel is om de procedures voor de open systemen te versnellen en te vergemakkelijken en om de gesloten systemen te reguleren. Op basis van de huidige inzichten zal dit betekenen dat het gesloten systeem minimaal een meldingsplicht zal krijgen. Naar verwachting zal deze AMvB op 1 januari 2013 van kracht zijn.

5. Conclusie

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor de toepassing van open systemen. De redoxsituatie vormt een aandachtspunt wanneer gebruik wordt gemaakt van het eerste watervoerende pakket.

Bij gesloten systemen is de uitkomst van het nog uit te voeren archeologisch onderzoek bepalend of de toepassing van gesloten systemen haalbaar is.

Bijlage 18 Verkavelingsplan Oosterdalfsen



Bijlage 19 Nota inspraak en overleg

Nota van Inspraak en overleg

Oktober 2014

Inspraakreacties

1.1. Algemeen

Voor de maatschappelijke uitvoerbaarheid van bestemmingsplannen wordt in de gemeente Dalfsen een inspraakprocedure gevolgd. Een aantal instanties wordt in de gelegenheid gesteld een overlegreactie in te dienen.

Het voorontwerp bestemmingsplan heeft van vanaf **22 mei 2014 tot en met 2 juli 2014** voor een ieder ter inzage gelegen. Op 19 mei 2014 zijn de belanghebbende bewoners bijgepraat over het stedenbouwkundig plan. Op 26 mei 2014 was er een inloopbijeenkomst in het gemeentehuis.

Er zijn twaalf inspraakreacties en twee overlegreacties binnengekomen. Alle reacties zijn hieronder van commentaar voorzien. Naar aanleiding van het gemeentelijk commentaar wordt het ontwerpbestemmingsplan zo nodig aangepast.

1.1.1. Inspraakreacties

1. Indiener 1 (Z17230)

Adressant maakt bezwaar tegen het feit dat vrije uitzichten zullen verdwijnen. Door de uitvoering van het plan zal men geen vrij uitzicht meer hebben en zal geluids- en lichtoverlast toenemen.

Reactie gemeente:

Het klopt dat het karakter van het gebied verandert. Toch is in het stedenbouwkundig plan veel aandacht besteed aan ruimtelijke en vooral ook landschappelijke kwaliteit van het gebied. Naast de woning Slingerlaantje 2a zijn in het stedenbouwkundig plan wadi's geprojecteerd, die meestal droog staan, en daarom een groene, natuurlijke uitstraling hebben. De afstand tussen de woning Slingerlaantje 2a en de nieuwe woningen in zuid-oostelijke richting is zo'n 60 meter. In noordelijke richting is de afstand nog groter.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

2. Indiener 2 (Z16985)

Over het begroeiingsplan wordt nog overleg gepleegd. Langs de bestaande kavelgrens zal de gemeente een dubbele beukenhaag planten, welke aan de wadzijde door de gemeente zal worden onderhouden. De hoogte en de andere zijde worden door ons bepaald en onderhouden. Deze haag moet dienen ter bescherming van onze privacy en als "hekwerk", tegen ongewenste gasten. Deze haag zal al in een vroeg stadium van bouwrijp maken van de grond worden geplant op grond van de gemeente.

De wadi zal helaas geen verboden gebied worden, maar er worden geen wandel of fietspaden aangelegd. Ook zal er, om een makkelijke toegang naar de wadi te voorkomen, op die plekken die daarvoor in aanmerking komen een brede lagere struikenrij worden geplant.

De oostzijde van de wadi zal worden beplant met meidoorns, tegen de nieuwbouwkavels aan.

De bouwvoorschriften voor de grotere kavels, grenzend aan de wadi zullen qua goothoogte en dak hoogte gelijk zijn aan de voorschriften van BP Gerner Es. Hierdoor ontstaat er de gewenste en beloofde "natuurlijke" overgang tussen de beide bestem-

mingsplannen. In het resterende plan wordt er maximaal 10 m hoog gebouwd, inclusief de kap (geen platte daken).

Uitgebreid is gesproken over mogelijke wateroverlast in onze kelder en de kruipruimten vanuit de wadi. De rapporten geven aan dat de zorg die er daaromtrent is, onnodig is. Toch stellen appellanten hierbij nogmaals dat de gemeente aansprakelijk blijft voor de mogelijk nadelige gevolgen van water in de wadi en een stijgend grondwaterpeil voor onze woning Slingerlaantje 10.

Reactie gemeente:

Over de uitvoering van het groenplan worden met de belanghebbende bewoners nog nadere afspraken gemaakt.

De stedenbouwkundige wensen over bouwhoogtes van de woningen die grenzen aan de achtertuinen van de percelen aan het Slingerlaantje worden geregeld in de regels en in de verbeelding van het bestemmingsplan. Hierin wordt rekening gehouden met de wensen die voorliggen.

Over de reactie over water het volgende. In de Waterwet is de gemeentelijke zorgplicht voor grondwater opgenomen. Dit betekent dat de gemeente aanspreekbaar is voor grondwater maar het betekent niet dat de gemeente aansprakelijk is voor grondwaterproblemen (Waterwet, artikel 3.6, lid 1).

Op particulier terrein is primair de eigenaar van het terrein verantwoordelijk voor de afvoer van het hemelwater. De huiseigenaar is ook zelf verantwoordelijk voor het waterdicht maken van een ondergrondse verblijfsruimte, zoals een kelder of souterrain, om te voorkomen dat er grondwater (of hemelwater) kan binnendringen.

Het stedenbouwkundig ontwerp gaat uit van tijdelijke berging van water in wadi's en een vertraagde afvoer naar een watergang.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt er geen water versneld afgevoerd. Het water zakt net als in de huidige situatie voor een groot deel in de bodem. In de bodem vult de grondwaterspiegel weer uit. De hoeveelheid water die in de bodem zakt verandert niet.

Het bouwrijpmaken van het plangebied gebeurt in twee delen. Eerst wordt het zuidelijk deel van het plangebied uitgevoerd. Later het noordelijke deel (ter plaatse van de woning van adressant).

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

3. Indiener 3 (Z17289)

De Oosterdalfsersteeg is nu een ontsluitingsweg voor verkeer van en naar Het kerkhof en de bedrijven bij vakantiepark Gerner Kontrast, Zwemcentrum, Auberge t' Asje. Ook de aanwonenden van de oostkant van de Gerner Es maken hier gebruik van. Vooral in de ochtend en avonduren en weekenden is er nog al wat verkeer naar Kontrast en het Zwemcentrum.

Door deze weg af te sluiten dwing je het doorgaande verkeer een langere weg door de woonwijk heen, hetgeen de verkeersveiligheid en het leef(milieu) en woongenot in deze wijk niet ten goede komt.

Waarom laat men deze weg niet gewoon open; het argument te smal is te verklaren, je zou kunnen overwegen het fietspad aan de binnenzijde van de bomen in het nieuwe plan aan te leggen. Je haalt daarmee het langzame verkeer van deze weg af. Of kies voor de optie auto te gast op de Oosterdalfsersteeg.

Ook de afsluiting van de Kampmansweg als doorgaande weg heeft mogelijk consequenties voor de verkeersstroom.

Sinds de nieuwe wijk Gerner Marke zich ontwikkelt, is er op de Koekoeksteeg (deels zandweg) veel meer verkeer richting Kontrast/ sportpark.

Sluipverkeer richting Hessenweg/ sportpark/ Kontrast gaat mogelijk extra gebruik maken van het Slingerlaantje c.q. de Koekoeksteeg.

Gerner Es:

Ook zal de belasting op deze weg door de verkeersafwikkeling toenemen ook daar zijn eigenlijk 2 knelpunten:

1. De niet echt overzichtelijke fietsoversteekplaats naar sportpark Gerner en Kontrast Fietsoversteekplaats is onoverzichtelijk (kijkhoek automobilist) vooral in de avonduren en op zaterdag druk en de winter in het donker door de matige verlichting gevaarlijk.
2. Aansluiting op de Koesteeg:
Onoverzichtelijk met het fietspad en de opstelplaats om de Koesteeg te kunnen op rijden. De bocht welke je moet nemen om de Koesteeg op te komen is te krap, idem in en de aansluiting naar de Koesteeg. In het omgekeerde geval de Gerner Es op. Indien er een auto tussen het fietspad en de Koesteeg staat te wachten kun je bijna niet de Gerner Es oprijden. Er is onvoldoende indraai ruimte gevolg je moet remmen menig achterop komende automobilist op de koesteeg moet daar in de remmen.

De Haersolteweg:

Is nu al een drukke weg met verkeer naar bovengenoemde bedrijven en gebruikers van het sportpark. Vooral in de avonduren ook veel jonge fietsers (met of zonder licht op weg naar het sportpark) Door de dubbele vernauwing en op bepaalde plaatsen slecht overzicht in deze weg is het al geen goede ontsluitingsweg.

Indien in de toekomst de Hessenweg een deel van zijn aansluitingen verliest zal het verkeer toch weer kortere wegen gaan zoeken richting aansluiting Dalfsen. Waarbij boven benoemde wegen intensiever gebruikt gaan worden.

Kampmansweg afsluiten?

De aansluiting van de wijk Oosterdalfsen mist in deze plannen een goede verbindingsweg richting dorp, rondweg en overige wijken Gener Marke, Ankummer Es, Polhaar (je moet gevoelsmatig omrijden).

De Kampmansweg toch doorsluiten tot in de nieuwe wijk geeft een goede mogelijkheid om de wijk te ontsluiten naar de overige wijken. Deze weg kun je nu hierop inrichten wat betreft breedte en fietspaden, hiermee ontlast bovengenoemde routes en de intensief gebruikte Welsummerweg.

Reactie gemeente:

De gemeente Dalfsen streeft er naar knelpunten in de verkeersstructuur duurzaam veilig op te lossen. In het bijgevoegde rapport van Goudappel Coffeng van 7 juli 2014, kenmerk WPP002/Fdf/0004.01 zijn de effecten op de verkeersintensiteit van een aantal wegen in beeld gebracht. Onderzocht is of bepaalde wegen de toekomstige verkeersintensiteiten verkeersveilig kunnen verwerken. Daartoe is bekeken of functie, vormgeving en gebruik met elkaar in overeenstemming zijn.

De Oosterdalfsersteeg is een kleinschalige erftoegangsweg, voornamelijk ten behoeve van de ontsluiting van woningen en ook ten behoeve van de begraafplaats en de verschillende voorzieningen aan de Haersolteweg. Dat neemt niet weg dat de Oosterdalfsersteeg nu ook al een erg smalle weg is en dat het wegprofiel zich niet leent voor het verbreden van de weg. De bomen langs de Oosterdalfsersteeg zijn waardevol. De karakteristieke laanbeplanting kenmerkt deze weg. De gemeente wil deze karakteristiek in stand houden.

De beoogde “knippen” in het stedenbouwkundig plan voor de Oosterdalfsersteeg zijn wenselijk, omdat het huidige profiel onvoldoende ruimte heeft om te dienen als woonstraat voor de nieuwe woonwijk. Het opwaarderen van de Oosterdalfsersteeg is landschappelijk en stedenbouwkundig niet wenselijk. De effecten van deze “knippen” zijn in beeld gebracht. Uit het rapport van Goudappel Coffeng blijkt dat de nieuwe weg, tussen de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg, alleen wordt gebruikt door bestemmingsverkeer, verkeer met een herkomst of bestemming in de nieuwe woonwijk of de huidige daarbinnen gelegen woningen. Een alternatief in de vorm van “auto te gast” op de Oosterdalfsersteeg in de vorm van een zogenaamde “fietsstraat” is ook beoordeeld. De conclusie is dat het mengen van fiets- met gemotoriseerd verkeer niet wenselijk is. Vooral ook omdat landbouwverkeer dan gebruikt maakt van deze doorgaande route valt deze optie af.

De gemeente streeft naar een passende oplossing voor de route van een uitvaart vanuit het dorp naar de begraafplaats aan de Oosterdalfsersteeg. Hierover zal overleg plaatsvinden met de uitvaartverzorgers.

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat het plan voornamelijk effect heeft op de verkeersintensiteit van de volgende wegen: Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg en Welsummerweg. Op de overige wegen zoals de Haersolteweg (maar ook het Slingerlaantje en de Koekoeksteeg) is het effect dermate klein dat dit geen effect heeft op de verkeersveiligheid. Op basis van gehanteerde verkeersmodellen bestaat niet de indruk dat de Slingerlaantje en de Koekoeksteeg gebruikt zullen worden door gemotoriseerd verkeer. Intensiteiten op deze wegen worden in de toekomst in de gaten gehouden door metingen uit te voeren. Gebruik van deze route door fietsverkeer leidt niet tot problemen. De berekende verkeersintensiteiten op de Gerner Es zullen toenemen. Het CROW geeft aan dat een erftoegangsweg zonder fietsvoorzieningen een verkeersintensiteit tot circa 5.000 mvt/etm verkeersveilig kan verwerken. In de nieuwe situatie zit de Gerner Es op 600 mvt/etm.

Een aantal aangehaalde knelpunten, zoals de fietsoversteek Gerner Es naar sportpark Gerner en de aansluiting op de Koesteeg, heeft de aandacht van de gemeente Dalfsen. De gesignaleerde knelpunten worden goed in beeld gebracht en er wordt gekeken naar oplossingen die de verkeersveiligheid verbeteren, met name ook voor fietsers. Deze worden in het GVVP meegenomen.

Het stedenbouwkundige plan vindt via de Welsummerweg aansluiting op de rondweg. Via de rondweg zijn andere wijken goed bereikbaar. Ook via de Gerner Es zijn er goede mogelijkheden de andere wijken te bereiken. Voor fietsers zijn er goede fietsverbindingen.

De Kampmansweg wordt in de nieuwe wijk verlegd. Een deel van de bestaande weg wordt ingericht als fietsverbinding. Via de te verleggen weg ontstaat via de Welsummerweg en/of Kampmansweg een goede aansluiting tot de rondweg en vervolgens tot andere woonwijken.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

4. Indieners 4 (Z17282)

Het is evident dat het vrij woongenot Gerner Es 24 waar zo gehecht aan wordt gehecht door dit plan wordt ontnomen. De "vrije zichtlijn" zuidrichting Kampmansweg wordt zeer gewaardeerd. De "vrije ruimte" om onze kavel Gerner Es 24 vinden wij richting zuidwest volstrekt onvoldoende en zien dan ook graag dat beide kavels west van de doorkijk naar de Kampmansweg ingeruild worden voor wadi.

Tevens zien wij graag dat het fietspad wordt omgelegd en uitkomt op de Gerner Es tussen Gerner Es 20 en de drie vrijstaande woningen aan onze westzijde.

In zijn algemeenheid zijn de wadi's ruim van opzet en worden onvoldoende benut om de bestaande woningen (Gerner Es 24 en Gerner Es 26) die opgenomen zijn in het plan hun "vrij woongenot" kunnen blijven behouden. In voorgaande voorlichtingssessies en notities is aangegeven dat langs de Gerner Es vrijstaande singelbebouwing komt en geen ontsluiting van motorvoertuigen uit het nieuwe plan op de Gerner Es. Dit is tijdens de uitleg van het plan aan ons op 19 mei nogmaals bevestigd door de gemeente. Het bevreemdt ons dat er tussen Gerner Es 26 en Oosterdalfsersteeg 1 sociale woningen (14!) zijn voorzien die ontsluiten op de Gerner Es. Dit vinden wij als huidige bewoners van de Gerner Es volstrekt onacceptabel en zien dan ook dat de plannen worden aangepast – vrijstaande singelbebouwing zoals ons in de voorlichtingssessies is toegezegd. In het huidige plan wordt door afsluiten van de Oosterdalfsersteeg de Gerner Es een sluiproute richting Hessenweg cq Welsummerweg. Gezien al het kruisend fietsverkeer vanuit het dorp, Gerner Marke en het plan Dalfsen Oost richting sportvelden met de Gerner Es zijn aanpassingen nodig om de Gerner Es verkeersluis te maken om ongelukken te voorkomen.

Reactie gemeente:

Het klopt dat in een presentatie over de (boeren)erven langs de Gerner Es is gesproken over een invulling met vrijstaande woningen langs de zuidzijde van de Gerner Es. De rijenwoningen zijn in het stedenbouwkundig plan geprojecteerd, omdat daarmee uitvoering gegeven kan worden aan de gemeentelijke woonvisie, die er van uitgaat dat 50% van de te bouwen woningen in de vrije sector en 50% in de sociale sector worden gebouwd.

Na een heroverweging van het stedenbouwkundige plan, wordt toch meer gewicht toegekend aan het landschappelijke belang dan aan het volkshuisvestingsbelang. In het nieuwe stedenbouwkundige plan zullen hier vrijstaande woningen worden geprojecteerd, met een doorkijkje in zuidelijke richting. Deze woningen krijgen een directe toegang op de Gerner Es.

Het geprojecteerde fietspad is in het nieuwe stedenbouwkundige plan iets meer in westelijke richting opgeschoven maar wordt niet in de wadi aangelegd.

Alle andere verkeerskundige aspecten worden onder punt 10 gewogen.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan aangepast.

5. Indieners 5 (Z17460)

Naar aanleiding van de bijeenkomst in het gemeentehuis op 19 mei 2014 met de heer Lammertsen en de stedenbouwkundige over het verkavelingsplan Oosterdalfsen wil ik gebruik maken van een schriftelijke inspraakreactie op de plannen zoals die nu voorliggen.

In eerdere gesprekken is aangegeven de mening en wensen met de bewoners te willen delen. Helaas moeten wij constateren dat het verkavelingsplan geen recht doet aan de wensen en inzichten van de bewoners van de Gerner Es. De bebouwing van de Gerner Es bestaat uit vrijstaande woningen met vrij grote percelen grond wat rust geeft in het landschap en woongenot voor de huidige bewoners. In uw verkavelingsplan plaats u 14 woningen tussen het huis Gerner Es 26 en Oosterdalfsersteeg 1 met ontsluiting naar de Gerner Es wat bijzonder storend is in het totale beeld van wat de Gerner Es uitstraalt. Ook landschappelijk gezien vormen de hoge en massieve hui-

zenblokken zo dicht aan de Gerner Es een zeer abrupte overgang in dit unieke open landschap.

Wij maken hier ernstige bezwaren tegen en verzoeken u dit plangedeelte te heroverwegen om tot een evenwichtig plan te komen waar ook de bewoners van de Gerner Es zich in kunnen vinden. De bezwaren concreet: Het bouwen van 14 huizen in de sociale sector of starterswoningen welke middels een straat ontsluiting krijgen naar de Gerner Es (14 woningen minimaal 14 auto's) maakt duidelijk inbreuk op de privacy en het ruimtelijk gevoel van de bewoners van de Gerner Es en met name van de bewoners van Gerner Es 26 en Gerner Es 9 wordt het fraaie uitzicht verstoort door de geplande huizenblokken. Daarnaast wordt door deze bebouwing het karakter van de Gerner Es geweld aangedaan. De rust, de ruimte en het unieke wat kenmerkend is voor de Gerner Es doet het landschap geen goed gezien vanuit westelijke en noordelijke richting.

Tevens is er bezwaar tegen de nu geplande smalle wadi achter de woningen Gerner Es 26 en 24, met uitzicht op een uitgaande straat. Dit alles samenvattend betekent het voor de omwonende een waardevermindering van hun woning.

Het alternatief: Het bouwen van drie vrijstaande woningen tussen Gerner Es 26 en de Oosterdalfsersteeg 1 met uitgang op de Gerner Es, Overeenkomstig de geprojecteerde drie woningen westelijk van Gerner Es 24. De daardoor te vervallen wadi westelijk van de boerderij van Oosterdalfsersteeg 1 kan worden gecompenseerd achter de drie vrijstaande woningen. De wadi aan de achterzijde verbreden vanaf boerderij Oosterdalfsersteeg 1 tot voorbij Gerner Es 24 zodat de privacy en de rust van de bewoners welke de Gerner Es nu uitstraalt is gewaarborgd. De ruimte om dit te realiseren kan gemakkelijk gevonden worden om de groenstrook en de wadi smaller te maken tussen de Gerner Es 26 en de Oosterdalfsersteeg 1 zodat het totale plan opgeschoven wordt in zuidelijke richting; hiermee wordt bedoeld de locatie die ligt achter de Oosterdalfsersteeg 1 en Gerner Es 26 en 24.

Reactie gemeente:

Het klopt dat in een presentatie over de (boeren)erven langs de Gerner Es is gesproken over een invulling met vrijstaande woningen langs de zuidzijde van de Gerner Es. De rijenwoningen zijn in het stedenbouwkundig plan geprojecteerd, omdat daarmee uitvoering gegeven kan worden aan de gemeentelijke woonvisie, die er van uitgaat dat 50% van de te bouwen woningen in de vrije sector en 50% in de sociale sector worden gebouwd.

Na een heroverweging van het stedenbouwkundige plan, kennen wij meer gewicht toe aan het landschappelijke belang als aan het volkshuisvestingsbelang. In het nieuwe stedenbouwkundige plan zullen hier vrijstaande woningen worden geprojecteerd, met een doorkijkje in zuidelijke richting. Deze woningen krijgen een directe toegang op de Gerner Es. In het beeldkwaliteitplan wordt aandacht besteed aan de beoogde architectuur van de woningen (bij voorkeur landelijke uitstraling en geen moderne architectuur).

Het verbreden van de wadi in zuidelijke richting van de wadi aan de zuidkant van de bestaand erven aan de zuidkant van de Gerner Es is niet mogelijk.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan aangepast.

6. Indiener 6 (Z17546)

De goothoogte van de te bouwen huizen (van het woon/werk gedeelte) op de percelen naast het Luchiespad, zou 6 meter mogen bedragen, en de nokhoogte 10 meter.

Van de huizen aan de andere kant van het Luchiespad, waaronder het onze wat pal aan het Luchiespad ligt (Welsummerweg 41) bedraagt de goothoogte max. 4 meter en de nokhoogte max. 8 meter. En als we kijken naar de rand van de laatste nieuwbouwhuizen dan zien wij bij o.a. de Koesteeg, de maximale goothoogte 4 meter en nokhoogte 8 meter bedragen.

Zou u de goothoogte en nokhoogte naast het Luchiespad nog eens in overweging willen nemen.

Reactie gemeente

Omdat de beoogde woningen aan de Welsummerweg tussen het Luchiespad en de nieuwe Kampmansweg dezelfde architectonische uitstraling krijgen als de bestaande woningen langs de Welsummerweg is een goothoogte van 4 meter inderdaad op zijn plaats.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan aangepast.

7. Indieners 7 (Z17755)

Appellant wil graag mijn mening geven over het voorontwerpbestemmingsplan Oosterdalfsen dat nu ter visie ligt. Volgens hem lijkt het verre van ideaal om dit plan zo uit te voeren rondom de Oosterdalfsersteeg. Het afsluiten voor al het gemotoriseerde verkeer, omdat deze niet geschikt is als ontsluitingsweg is te kort door de bocht. De andere routes naar de begraafplaats zijn niet geschikt. Via de Haersolteweg is geen optie vanwege de zeer smalle vernauwing die daar in zit. Via de Hessenweg omrijden met een rouwstoet is verre van ideaal. Via de Kampmansweg vervalt omdat deze uitkomt op de afgesloten weg. Blijft er over een route via de Gerner Es wat niet logisch is, omdat de auto's overal in Dalfsen staan geparkeerd en men veel te lang van de rondweg gebruik moet maken, wat weer niet goed is voor de verkeersdoorstroming. Tevens hebben de mensen ook de verwachting om via de Welsummerweg naar de begraafplaats in Welsum te rijden. Appellant is van mening dat de bestaande route naar de begraafplaats aan de Oosterdalfsersteeg moet worden behouden. Plaats als deze weg echt niet geschikt is voor doorgaand verkeer eventueel een bord met "Alleen voor aanwonenden en bestemmingsverkeer" dan is het hele probleem opgelost, want uw voorstel is absoluut geen oplossing of verbetering.

Reactie gemeente

Vanuit het dorp Dalfsen is de toegang tot de begraafplaats via de Welsummerweg en de Oosterdalfsersteeg de meest logische. De Oosterdalfsersteeg is een kleinschalige erftoegangsweg, voornamelijk ten behoeve van de ontsluiting van woningen en ook ten behoeve van de begraafplaats en de verschillende voorzieningen aan de Haersolteweg. Dat neemt niet weg dat de Oosterdalfsersteeg nu ook al een erg smalle weg is en dat het wegprofiel zich niet leent voor het verbreden van de weg. De bomen langs de Oosterdalfsersteeg zijn waardevol. De karakteristieke laanbeplanting kenmerkt deze weg. De gemeente wil deze karakteristiek in stand houden.

De gemeente streeft naar een passende oplossing voor de route van een uitvaart vanuit het dorp naar de begraafplaats aan de Oosterdalfsersteeg. Hierover vindt overleg plaats met de uitvaartverzorgers.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

8. Indieners 8 (Z17786)

De algemene begraafplaats Welsum is 30 jaar geleden gesticht omdat de capaciteit van de begraafplaats aan de Ruitenborghstraat niet meer toereikend was. De begraafplaats is gelegen buiten de kern van Dalfsen bij de buurtschap Welsum. De begraafplaats is ruim 3 ha. groot en erg ruim van opzet. Hierdoor heeft de begraafplaats een sfeervolle, parkachtige uitstraling. De begraafplaats is geopend in 1978.

In het centrum van de begraafplaats bevindt zich een aula en een columbarium. Tevens beschikt de begraafplaats over een strooiveld en urnengraven. De aankomst naar de begraafplaats heeft, als men door de poorten rijdt, een majestueuze entree. De ligging vanuit de Oosterdalfsersteeg is ook de mooiste en een rustige route om aan te komen rijden. Om dan te gaan zeggen dat er verder geen doorgang meer zou kunnen zijn vinden wij het heel jammer.

Een optie om eventueel met paaltjes te gaan werken heeft geen werking. Men moet zich gaan afvragen wie die paaltjes weg moeten halen en terugzetten en als deze elektrisch zou gaan gebeuren wat zijn de gevolgen in de winterperiode, wie zou dat moeten gaan doen. De ervaring leert dat in het begin een ieder wel wat wil doen, maar na een jaar komen de problemen om de hoek kijken. Bij elektrische palen zou men niet aan moeten denken dat er een storing zou zijn. Natuurlijk lopen vele wegen naar Rome, maar er is maar een weg die naar de Begraafplaats Welsum loopt en dat is de Oosterdalfsersteeg.

Wij als uitvaartverzorging Hendrie Arnold pleiten voor een aanrijroute over de Oosterdalfsersteeg en niet via de Welsummerweg.

Reactie gemeente

Zie 7.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

9. Indieners 9 (Z17669)

Met grote verbazing namen wij kennis van uw plannen rondom de Oosterdalfsersteeg. Afsluiten voor alle gemotoriseerde verkeer, omdat deze te smal is en daarom niet geschikt als ontsluitingsweg. Volgens u zijn er andere routes naar de begraafplaats. Volgens ons blijft er vanuit Dalfsen slechts 1 fatsoenlijke route over en dat is via de Gerner Es. Kampmansweg vervalst, deze komt uit bij de afgesloten weg. Haersolte weg is geen optie vanwege de zeer smalle vernauwing die daarin zit. Rondrijden via de Hessenweg slaat natuurlijk helemaal nergens op, denk aan de stoet die volgt. Overall in Dalfsen staat men geparkeerd; velen staan te wachten om bij de Welsummerweg aan te sluiten. Wat klinkt er ook logischer dan: naar Welsum via Welsummerweg.

Ook de Tom-Tom rijders komen vast te zitten, het duurt zo een paar jaar alvorens dat werkt. Wij staan dan op de begraafplaats en zij komen daar dan niet. Gevolg grote ergernissen, die Wij dan op ons bord krijgen. Ook voor de begrafenissen vanuit Oudleusen is dit sinds mensenheugenis de route. We kunnen er toch ook geen toeristische route van gaan maken!! Wij pleiten er dan ook sterk voor om de Oosterdalfsersteeg voor Welsum als zodanig te behouden, maak van dat stukje maar een fietszone, zoals Ommen gedaan heeft met een stukje Hessenweg West, alleen de aanwonenden en bestemmingsverkeer mogen daar over, en dat zijn wij. Gaat u daar eens kijken, lijkt ons een goed idee. Voor gemotoriseerd verkeer staat er duidelijk een bord dat het een doodlopende weg is, behalve voor fietsers, brommers en bestemmingsverkeer. Zo kan volgens ons dat prachtige stukje weg behouden blijven voor het aanrijden bij begrafenissen.

Reactie gemeente

Zie 7.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

10. Indieners 10 (Z17505)

Zoals al eerder in e-mails aan u is verwoord hebben wij opnieuw gesproken over de twee specifieke wensen die ik heb met betrekking tot de afvoer van ons hemelwater en onze riolering.

Daarnaast hebben wij gesproken over specifieke wensen betreffende de groenvoorziening aan de randen van ons terrein.

Specifieke wensen:

Hemelwater

Ons hemelwater wordt nu afgevoerd in een slootje aan de noord-oost zijde van ons terrein. Los van het feit dat dit slootje waarschijnlijk niet op ons terrein ligt, is de afwatering niet ideaal omdat dit stuk land snel verzadigd is met water en daardoor langdurig blank komt te staan.

In dit gesprek is toegezegd dat de afwatering van ons hemelwater meegenomen zal worden in de aanleg van de geplande nabijgelegen Wadi en dat daarmee dit probleem zou worden opgelost.

Riolering

Onze riolering wordt nu geregeld met een IBA in de noord-oostzijde van ons eigen terrein. Aansluiting aan de riolering in het Slingerlaantje bleek indertijd niet mogelijk, omdat het grondverzetbedrijf niet bereid bleek in dat gedeelte van onze tuin te graven vanwege de onbekendheid van de ligging van de verschillende leidingen te midden van de grote bomen die daar staan.

Ik heb bij u de vraag neergelegd of het redelijkerwijs mogelijk is ons riool vanaf de noord-oostzijde van ons terrein aan te sluiten op het gemeentelijk rioolnet door de Kampmansweg.

U wees mij op de mogelijke kosten voor mij. De IBA-aanleg in 2003 was al een flinke investering, daarom hoop ik dat eventuele aansluiting op het gemeentelijk rioleringsnet binnen financieel aanvaardbare grenzen mogelijk kan worden gemaakt.

U zegde toe dat deze wens meegenomen zou worden bij de ontwikkeling van het Rioleringsplan voor Oosterdalfsen.

Groenvoorziening

Tenslotte vroeg u ons onze specifieke wensen voor de groenvoorziening aan de randen van de noord en noord-oostzijde van ons terrein.

In een eerder gesprek met de bewoonster op nr. 4 was dit aspect niet aan de orde gekomen.

Voor de groenvoorziening op het gemeente terrein aan de rand aan **noordzijde** van het terrein van nr. 4 en ons terrein is onze wens dat er een dubbele beukenhaag (bladhoudend) wordt geplant met een uiteindelijke hoogte van 1.60 m.

Omdat er in onze terreinen al meerdere grotere struiken tegen deze grens staan moet er wel een ruimte tussen de nieuwe beukenhaag en onze terreingrens enige ruimte

vrij blijven voor het onderhouden van de dan beide hagen (bij voorkeur 80 cm breed, om er met een kruiwagen langs te kunnen).

De noord-oostzijde van ons terrein ligt wat moeilijker, omdat er deels een flink hoogteverschil is tussen het nabijgelegen en ons eigen terrein. In uw plan wordt wel een verhoging getekend, maar het is niet duidelijk tot welk niveau.

Onze wens is hier dat aan de rand van deze noord-oostzijde van het terrein ook een dubbele beukenhaag wordt aangelegd met een uiteindelijke hoogte van 1.60 m. Maar dat, daar waar op ons eigen terrein al een grote beukenhaag aanwezig is, op het gemeentelijk terrein een lagere haag of bosje met meidoorn wordt aangelegd met een uiteindelijke hoogte van ongeveer 1 m.

Tussen deze lagere haag of bosje en onze bestaande beukenhaag moet ook een ruimte vrij blijven van 80 cm breed voor het kunnen onderhouden van de bestaande beukenhaag op ons terrein.

Tenslotte zou het plezierig zijn als deze beplanting vrij spoedig kan worden aangelegd met niet te kleine beukenplanten, zodat deze haag binnen niet al te lange tijd al vorm kan krijgen.

Reactie gemeente:

Over het onderdeel water in het algemeen verwijzen wij naar hetgeen onder 2 hierover is vermeld.

Het klopt dat de mogelijkheid om hemelwater van het perceel af te laten voeren via een aan te leggen wadi in beginsel mogelijk is. Bij het opstellen van het rioleringsplan wordt de mogelijkheid bekeken om dit perceel aan te sluiten op de riolering. Hieraan zijn kosten verbonden. Als het rioleringsplan klaar is wordt deze mogelijkheid afgestemd en worden daarover eventueel nadere afspraken gemaakt. Ook over de uitvoering van het groenplan worden met de belanghebbende bewoners nog nadere afspraken gemaakt.

Het uitgangspunt is om problemen voor belanghebbenden zo veel als mogelijk is op te lossen, tegen zo laag mogelijk kosten.

De landschappelijke inpassing van het plan aan de randen gebeurt zo veel mogelijk in overleg met de belanghebbenden.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

11. Veilig Verkeer Afdeling Dalfsen, Fietzersbond afdeling Dalfsen en Plaatselijk Belang Dalfsen (Z17777)

Deze reactie is opgesteld op basis van de gepresenteerde plannen (kaart met mondelinge toelichting), een gesprek met beleidsmedewerkers van de afdelingen Ontwikkeling en Grondzaken en Onderhoud en Beheer op 4 juni 2014 en (voor een klein deel) op een ontvangen notitie van Goudappel en Coffeng van 13 juni 2014.

Uitgangspunten

- Voor VVN heeft de verkeersveiligheid de hoogste prioriteit, waarbij we speciale aandacht besteden aan de kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers, voetgangers en kinderen.
- We hebben niet alleen oog voor de verkeerssituatie *binnen* de nieuwe wijk, maar ook voor een goede *aansluiting van de wijk met het centrum van Dalfsen* met voorzieningen als scholen, winkels en sportvoorzieningen.
- De fiets is voor ons het belangrijkste vervoermiddel naar het dorp. Fietsen moet dus voor jong en oud veilig en gemakkelijk zijn. *De inrichting van de we-*

gen moet het fietsen stimuleren. Zie ook de brief die we samen met Plaatselijk Belang en de Fietzersbond in 2012 hebben verstuurd (zie bijlage 1).

- De geplande wijk ligt ingebed in een *groter geheel* met aan de randen openbare voorzieningen zoals begraafplaats, sportpark met diverse verenigingen en Gerner met Kontrast, Zwemschool en 't Asje. Dit alles kan ook zorgen voor verkeersbewegingen binnen de wijk van niet-bewoners, i.c. van mensen die de snelste weg naar deze voorzieningen en weer naar huis zoeken. Wij vinden het ongewenst dat men daarvoor dóór Oosterdalfsen rijdt. Omdat het gaat om voorzieningen waar men niet over de gehele dag tegelijk gebruik van maakt, maar op piekmomenten, moeten de rekenmodellen hier ook rekening mee houden. Onze vraag is of dit gebeurd is.
- Belangrijk is ook de ontsluiting van het verkeer via o.m. de Welsummerweg en de Koesteege. Deze valt nu deels buiten dit plan.

Puntsgewijze opmerkingen

algemeen

1. We gaan uit van een 30 km zone in de gehele wijk en op de verbindingswegen naar het dorp. De wegen moeten dan ook als zodanig worden ingericht.

fietsen

2. Er zijn goede fietsvoorzieningen in wijk Gerner Marke. Wij stellen voor dit door te trekken naar deze wijk. De logische verbinding ontbreekt nu. De geplande vrijliggende fietspaden (wat wij op zich prima vinden) zijn op geen enkele manier logisch verbonden met de paden in de Gerner Marke. *Wij pleiten voor directe aansluiting van vrijliggende fietspaden in het nieuwe plan via de Gerner Marke naar het dorp.*
3. Als dit onmogelijk is, dan moet de aansluiting gezocht worden via de Kampmansweg en de Gerner Es. *Deze wegen dienen logisch en organisch door te lopen met een duidelijke en herkenbare wegstructuur.*
4. De toename van het autoverkeer op de Gerner Es vergroot de zorgen die er zijn m.b.t. de huidige *fietsoversteek naar het sportpark*. Hoe wordt dit opgelost?
5. Het verkeer op de *Haersolteweg* zal toenemen, terwijl dit een veel gebruikte fietsroute is. Op welke manier wordt aandacht besteed aan de veiligheid van de verkeersdeelnemers, met name de fietsers?.
6. We stellen voor een *fietspad te maken langs ingangsweg vanaf de Welsummerweg* die aansluit op de andere geplande (vrijliggende) fietspaden. De ruimte kan o.i. gevonden worden door het voetpad achter de huizen te laten vervallen.

auto's

7. In de uitgangspuntennotitie van 27 september 2011 is vastgelegd dat het verkeer ontsloten zal worden via de buitenranden: Oosterdalfsersteeg, Kampmansweg en Haersolteweg. In dit ontwerp is de Oosterdalfsersteeg deels afgesloten voor auto's en dus niet meer bruikbaar als ontsluitingsweg. Dat betekent dat het autoverkeer door de wijk moet. Dat vinden wij geen goede zaak. Van de oplossing die nu gekozen is voor deze weg, één stuk wel en 2 stukken niet toegankelijk voor autoverkeer, ontgaat ons de logica en noodzaak. Ook blijkt de plannen en de rekenmodellen, dat de Oosterdalfsersteeg verderop (noordelijk richting Hessenweg) wél als volwaardige ontsluitingsweg wordt meegeteld. *Wij stellen voor de Oosterdalfsersteeg open te houden voor autoverkeer.*
8. Wanneer de argumenten om deze weg af te sluiten zwaarwegend zijn, en de weg inderdaad onvoldoende breed is voor een volwaardige ontsluitingsweg, zou mogelijk ook gekozen kunnen worden voor een *fietsstraat*.
9. Wij hebben in dit voorstel zorg over het wijkdoorsnijdend verkeer dat naar de voorzieningen aan de andere kant zal gaan, zoals naar het sportpark Gerner, 't Asje, zwemcentrum, Kontrast en begraafplaats. *Wij vinden het ongewenst dat men vanaf Welsummerweg een route kan kiezen door de wijk.* In de rekenmodellen wordt aangegeven dat er geen verkeer door de wijk zal rijden om naar deze voorzieningen te gaan. *Een voor ons onbegrijpelijke uitkomst waar-*

van we ons afvragen hoe dit mogelijk is, als je let op de huidige praktijk en je gezonde verstand gebruikt! Nu al maakt men volgens aanwonenden al gebruik van het Slingerlaantje en de Koekoekssteeg, beide zandwegen.

Hier moet dus een oplossing voor komen.

10. Afgezien van bovenstaande vinden wij het onwenselijk dat *het Slingerlaantje en de Koekoekssteeg als sluiproute* gebruikt kunnen worden. Wij horen graag welke actie de gemeente hiervoor gaat ondernemen.
11. Het is bekend dat de *aansluiting van de Gerner Es op de Koesteeg* wat betreft de veiligheid te wensen overlaat. Als er meer verkeer over deze weg komt dat de Koesteeg op of af moet, worden de problemen navenant groter. Hier moet een oplossing voor komen.

tot slot

12. Een speciale plek neemt de *begraafplaats* in, nu toegankelijk via de Oosterdalfsersteeg en straks waarschijnlijk via de wijk (of over het fietspad zoals Goudappel voorstelt). Wij stellen voor onderzoek te doen naar de mogelijkheid om ingang en parkeren te verplaatsen naar de Welsummerweg. Dit zou ook voor de toekomst een veel betere oplossing zijn.
13. Het voorstel van Goudappel om landbouwverkeer toestemming te geven om gebruik te maken van het geplande fietspad 'Oosterdalfsersteeg' vinden wij zeer slecht en niet getuigen van enig realiteitsbesef m.b.t. de werkelijkheid. Als deze weg niet geschikt is voor auto's, welke voorstelling moeten we dan hebben als grote landbouwvoertuigen in bijvoorbeeld een maai- en oogstperiode elkaar willen passeren op een fietspad???

Het is nu het moment om verantwoorde keuzes te maken voor de toekomst om niet later alsnog lapmiddelen te moeten toepassen.

Reactie gemeente

De gemeente stelt het zeer op prijs dat VVN, afdeling Dalfsen en haar partners meedenken over een duurzaam veilige inrichting van de nieuwe woonwijk. De gesignaleerde knelpunten neemt de gemeente zeer ter harte.

Het genoemde rapport van 13 juni 2014 van Goudappel Coffeng is geactualiseerd.

Het geactualiseerde rapport is als bijlage aan deze reactienota toegevoegd.

ad 1. De bebouwde komgrens aan de Welsummerweg wordt aangepast. De Welsummerweg binnen de bebouwde kom behoudt de 50 km limiet. Alle andere wegen in het plangebied liggen ook binnen de bebouwde kom met een daarbij behorende 30 km limiet.

Ad 2. In de meest ideale situatie zou het fietspadennet in dit plan een directe aansluiting krijgen op de fietspaden in de Gerner Marke. Het is niet mogelijk de daarvoor benodigde gronden te kopen.

Ad 3 en 4. Zowel de Kampmansweg als de Gerner Es worden ingericht volgens het principe "duurzaam veilig". Hoewel het drukker wordt op de Gerner Es, blijft de toename ruimschoots onder de toegestane marges.

Vanzelfsprekend heeft en houdt de gemeente voortdurend aandacht voor verkeersonveilige situaties. De fietsoversteek aan de Gerner Es richting sportveld is en blijft een aandachtspunt, evenals de aansluiting van de Gerner Es op de Koesteeg. Beide worden in het GVVP meegenomen.

Ad 5. Uit de modelresultaten die zijn opgenomen in het rapport van Goudappel Coffeng blijkt dat het plan voornamelijk effect heeft op de verkeersintensiteit van de volgende wegen: Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kampmansweg en Welsummerweg. Op de overige wegen zoals de Haersolteweg is het effect dermate klein dat dit geen

effect heeft op de verkeersveiligheid (zie rapport Goudappel Coffeng pagina 2, onder 3, tweede alinea). Uit het rapport volgt dat er ook geen effecten zijn te verwachten op het Slingerlaantje en de Koekoeksteeg, voor zover het gemotoriseerd verkeer betreft. Ad 6. De aanleg van een dergelijk fietspad is niet mogelijk er van uitgaande dat de bomensingel in stand blijft. De instandhouding van deze singel was en is een uitgangspunt voor deze ontwikkeling. Er wordt gekeken naar mogelijkheden en/of alternatieven.

Ad 7. De Oosterdalfsersteeg is een kleinschalige erftoegangsweg, voornamelijk ten behoeve van de ontsluiting van woningen en ook ten behoeve van de begraafplaats en de verschillende voorzieningen aan de Haersolteweg. Dat neemt niet weg dat de Oosterdalfsersteeg nu ook al een erg smalle weg is en dat het wegprofiel zich niet leent voor het verbreden van de weg. De bomen langs de Oosterdalfsersteeg zijn waardevol. De karakteristieke laanbeplanting kenmerkt deze weg. De gemeente wil deze karakteristiek in stand houden.

De gemeente streeft naar een passende oplossing voor de route van een uitvaart vanuit het dorp naar de begraafplaats aan de Oosterdalfsersteeg. Hierover vindt overleg plaats met de uitvaartverzorgers.

Goudappel Coffeng heeft in haar rapport van 7 juli 2014 de effecten van het gebruik van de nieuwe weg door de woonwijk beoordeeld.

Voor de nieuwe route door de woonwijk is met het verkeersmodel berekend wat het gebruik is en wie de gebruikers zijn. De verkeersintensiteit op deze nieuwe weg is circa 500 tot 600 mvt/etm. De gebruikers zijn:

- intern verkeer binnen de nieuwe woonwijk (en de daar direct aangelegen huidige woningen, boerderijen en begraafplaats), verkeer met een herkomst en een bestemming binnen de nieuwe woonwijk. Dit verkeer is nauwelijks aanwezig, omdat de afstanden binnen de wijk te klein zijn om de auto voor te gebruiken.

- extern verkeer van en naar de nieuwe woonwijk (en de daar direct aangelegen huidige woningen, boerderijen en begraafplaats). Dit is verkeer met een herkomst of bestemming binnen de woonwijk. Dit wordt samen met het interne verkeer ook wel het bestemmingsverkeer genoemd. Dit is bijna al het verkeer op deze weg.

- doorgaand verkeer, verkeer zonder herkomst of bestemming binnen de woonwijk (en de daar direct aangelegen huidige woningen, boerderijen en begraafplaats).

Voor de nieuwe weg door de woonwijk zijn in het rapport geen getallen opgenomen. Dit betekent dat het percentage doorgaand verkeer volgens het verkeersmodel 0 is. In de praktijk zullen altijd enkele doorgaande auto's gebruik maken van deze weg. Landbouwverkeer is niet in het verkeersmodel opgenomen.

Kortom de nieuwe weg door de woonwijk wordt alleen gebruikt door bestemmingsverkeer, verkeer met een herkomst of bestemming in de nieuwe woonwijk of de huidige daarbinnen gelegen woningen.

Het heeft nog steeds de voorkeur de Oosterdalfsersteeg te knippen en te veranderen in een fietsroute.

Ad 8. Een alternatief in de vorm van "auto te gast" op de Oosterdalfsersteeg in de vorm van een zogenaamde "fietsstraat" is ook beoordeeld. De conclusie is dat het mengen van fiets- met gemotoriseerd verkeer niet wenselijk is. Met name de combinatie met zwaar verkeer / landbouwverkeer is onwenselijk. Daarom valt deze optie af.

Ad 9. In onderdeel 7 hebben wij aangegeven dat de intensiteit van de nieuwe weg door de wijk betrekkelijk laag is en dat er geen sprake is van doorgaand verkeer. Natuurlijk zal verkeer incidenteel gebruik maken van de weg, maar volgens de rekenmodellen is dit niet een logische doorgaande weg. De weggebruiker die ter plaatse bekend is maakt beperkt gebruik van deze nieuwe weg.

Ad 10. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat het plan voornamelijk effect heeft op de verkeersintensiteit van de volgende wegen: Oosterdalfsersteeg, Gerner Es, Kamp-

mansweg en Welsunmerweg. Op de overige wegen zoals de Haersolteweg (maar ook het Slingerlaantje en de Koekoeksteeg) is het effect dermate klein dat dit geen effect heeft op de verkeersveiligheid. Op basis van gehanteerde verkeersmodellen bestaat niet de indruk dat de Slingerlaantje en de Koekoeksteeg gebruikt zullen worden door gemotoriseerd verkeer. Intensiteiten op deze wegen worden in de toekomst in de gaten gehouden door metingen uit te voeren. Gebruik van deze route door fietsverkeer leidt niet tot problemen.

Ad 11. Deze onderdelen hebben de aandacht van de gemeente. De knelpunten worden goed in beeld gebracht en er wordt gekeken naar oplossingen die de verkeersveiligheid verbeteren, met name ook voor fietsers. Zie ook onder 4.

Ad 12. De gemeente streeft naar een passende oplossing voor de route van een uitvaart vanuit het dorp naar de begraafplaats aan de Oosterdalfsersteeg. Hierover vindt overleg plaats met de uitvaartverzorger.

Ad 13. De gemeente ziet af van landbouwverkeer op dit gedeelte van de Oosterdalfsersteeg.

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

12. Indieners 11 (Z17797)

Briefschrijvers zijn geïnteresseerd in een twee-onder-eenkapwoning (graag keuze uit verschillende types). Bij voorkeur worden deze woningen niet aan de Welsummerweg geplaatst.

Reactie gemeente:

Volgens het verkavelingsplan zijn er op verschillende locaties in het plangebied twee-onder-eenkapwoningen geprojecteerd. In beginsel kunnen kopers van een kavel hier zelf een woning bouwen (particulier opdrachtgeverschap). Nadat is begonnen met bouwrijpmaken wordt gestart met kaveluitgifte (volgens planning eind 2015).

Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplan niet aangepast.

1.1.2. Overleg

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Bro is het voorontwerp bestemmingsplan Oosterdalfsen aan de daartoe aangewezen instanties toegezonden.

De volgende instanties hebben schriftelijk gereageerd:

1. Waterschap Groot Salland
2. Provincie Overijssel.

De reacties zijn in deze paragraaf kort samengevat en van commentaar voorzien. Naar aanleiding van het gemeentelijk commentaar is het bestemmingsplan op onderdelen aangepast.

1. Waterschap Groot Salland (IN2013/10636)

Het Waterschap Groot Salland stemt in met het voorliggende voorontwerpbestemmingsplan.

Reactie gemeente:

Deze overlegreactie wordt voor kennisgeving aangenomen.

2. Provincie Overijssel (Zaaknummer 19981)

De Provincie Overijssel ziet geen aanleiding om een reactie in te dienen.

Reactie gemeente:

Deze mededeling wordt voor kennisgeving aangenomen.

1.1.3. Ambtshalve wijzigingen

De toelichting, de regels en de verbeelding zijn op onderdelen aangepast. Dit geldt ook voor het stedenbouwkundig plan. In het ontwerpbestemmingsplan wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van een woongebouw met 24-uurs zorg en diverse faciliteiten. Deze locatie kan ruimtelijk worden ingepast binnen de begrenzing van het zuidelijke plandeel door middel van een wijzigingsbevoegdheid op grond van artikel 3.6. eerste lid, onder a van de Wet ruimtelijke ordening. Aan de wijzigingsbevoegdheid worden randvoorwaarden gesteld die onder andere de beoogde ruimtelijke kwaliteit moeten waarborgen.

Bijlage 20 Nota Zienswijzen

Nota van Zienswijzen en kennisgeving

mei 2015

Inhoudsopgave

Zienswijzen 3

1.1.	Algemeen.....	3
1.2.	Zienswijzen	3
1.2.1.	Indiener 1.	3
1.2.2.	Indiener 2.	5
1.2.3.	Indiener 3.	6
1.2.4.	Veilig Verkeer afdeling Dalfsen.....	7

Kennisgeving 9

1.3.	Kennisgeving	9
1.3.1.	1. Provincie Overijssel	9
1.3.2.	2. Waterschap Groot Salland (WGS).....	9

Zienswijzen

1.1. Algemeen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van **18 december 2014 tot en met 29 januari 2015** voor een ieder ter inzage gelegen. In het kader van de kennisgeving ex artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening is het ontwerp bestemmingsplan aan de daartoe aangewezen instanties digitaal toegezonden.

Binnen deze termijn zijn 4 zienswijzen ingediend.

De zienswijzen zijn in deze nota samengevat weergegeven en voorzien van een reactie door de gemeente. Daarbij is ook aangegeven of de zienswijze aanleiding heeft gegeven tot het aanpassen van het bestemmingsplan.

Om privacyredenen zijn de ingekomen zienswijzen geanonimiseerd. De zienswijzen zijn in deze nota daarom aangeduid met een nummer. Reclamanten worden hiervan schriftelijk op de hoogte gesteld.

1.2. Zienswijzen

1.2.1. Indieners 1.

Wij zijn blij met het feit dat ons voorstel voor een nieuwe ontsluitingsweg van Kampmansweg naar Welsummerweg is overgenomen door de ontwerpers van het BP Oosterdalfsen. Niet blij zijn wij met het feit dat er in het verkeersplan Oosterdalfsen wel wordt gesproken over de gevolgen voor de Gerner Es, Kampmansweg en Oosterdalfsersteeg, maar dat er met geen woord wordt gerept over de gevolgen voor het Slingerlaantje van de bebouwing en op BP Gerner Marke en BP Oosterdalfsen. De verkeersdruk is nu al sterk toegenomen door externe factoren en zal verder toenemen door meer doorgaand verkeer o.a. uit de nieuwe wijken, door maatschappelijke oorzaken, zoals meer en zwaarder verkeer van Rova, veel meer verkeer van pakketdiensten, die veelal ook nog veel te hard rijden, motorrijders die het spannend vinden om al slippend over het Slingerlaantje te rijden en toeristische rijders, waaronder ruiters te paard, die het leuk vinden het Slingerlaantje te verkennen. Met als gevolg veel extra kuilen welke gevaarlijk zijn voor wandelaars en fietsers, met name in het donker. Vooral voor de gezinnen met schoolgaande kinderen, die het Slingerlaantje zijn gaan verjongen. Wij verlangen op korte termijn: 1) een verbodsbord 30 km maximaal, 2) een verbodsbord voor motorvoertuigen, met uitzondering van aanwonenden, bezoekers en bezorgend verkeer, 3) regelmatig onderhoud om kuilvorming tegen te gaan. 4) hondentoiletten aan begin en eind van het Slingerlaantje, omdat het Slingerlaantje uitlaatgebied is voor hond en en hun eigenaren. S.v.p. geen kosten voor onderzoek maken, maar de borden etc. op korte termijn plaatsen. Geen mens met gezond verstand kan daar tegen zijn.) Wat gaat de gemeente hier op korte termijn aandoen? Inmiddels heeft de betrokken ambtenaar toegezegd dit te bespreken met de afdeling verkeer op het gemeentehuis.

Gemeenteraad, ga s.v.p. niet te krampachtig om met het kappen van een bomenfij b.v. langs de Oosterdalfsersteeg, als het huidige plan te veel problemen oplevert. Ook het kappen van majestueuze eiken langs de Kampmansweg en langs de Rechterensedijk was geen probleem voor de Gemeenteraad. Een nieuwe bomenfij is snel geplant en goed voor het toekomstige

aanzicht van het gebied. Het hele BP Oosterdalfsen is zonder meer al een desastreuze aanslag op milieu en een waardevolle es. d) Ontsluiting BP Oosterdalfsen voor fietsers. Fietsers (jong en oud) uit het zuidelijk deel van BP hebben twee slechte opties om het dorp en scholen te bereiken: via de drukke Welsummerweg en via de Kampmansweg, die ook geen echt ongevaarlijk fietspad heeft. Ons lijkt een voorrangs-fietspad langs (een deel) van de Kampmansweg, aan de zijde van het bedrijventerrein, een goede oplossing voor de bereikbaarheid per fiets van de wijk Oosterdalfsen en het centrum van het dorp, met een oversteekplaats voorbij "Morrenhof". Op de Kampmansweg, waar het fietspad nu ophoudt, staan vaak auto's geparkeerd, waar fietsers (kinderen) omheen moeten, hetgeen gevaarlijke situaties oplevert. WADIGEBIED (oostelijk van het Slingerlaantje) Wij verlangen dat het wadigebied, direct grenzend aan de oostkant van het Slingerlaantje wordt gevrijwaard van honden en wandelaars. Ons is al toegezegd dat er geen paden zullen worden aangelegd. Kleine bordjes met "NIET BETREDEN" zullen dat benadrukken. Graag vernemen wij alsnog of dit gaat gebeuren. Ook hondenbezitters kunnen dan niet hun honden het wadigebied laten bevuilen. Verder is afgesproken met ambtenaren dat de nieuwe bebouwing zo goed mogelijk wordt onttrokken aan ons uitzicht door het planten van o.a een dichte rij meidoorns langs de nieuwe kavels. Op andere plekken is toegezegd dat daar een lagere beplanting komt om de doorloop naar het wadigebied onmogelijk te maken. Ook bewoners van die nieuwe kavels moeten het gebied niet kunnen/mogen betreden via hun achtertuin. Wij vragen U dit in koopakten/c.q. bouwvoorschriften vastteleggen. Toen wij in 1989 onze kavel kochten deden we dat vanwege de ligging, die uitzicht en privacy garandeerden. Op het gemeentehuis werd ons toen verzekerd dat er absoluut geen bouwplannen bestonden voor het gebied oostelijk van het Slingerlaantje. Ons uitzicht op een prachtig essengebied en de privacy zijn ons door de bouwplannen van de gemeente volledig ontnomen. U kunt ons enigszins tegemoet komen door bovenstaande verlangens in te willigen. Over verdere beplanting van het gebied zal nog overleg volgen. Gesuggereerd werd om de wadi zelf te voorzien van klaprozen en veldbloemen. En met meer struiken met bessen voor de vogels. Langs onze kavelgrens zal de gemeente een dichte dubbele beukenhaag planten, op grond van de gemeente, welke door ons aan onze kant zal worden onderhouden en de andere kant door de gemeente. De hoogte van de haag zal door ons worden bepaald en onderhouden. Deze haag moet ons enige bescherming bieden tegen ongenode gasten die toch via de wadi onze kavel binnen willen dringen. Door de aanleg van BP Oosterdalfsen wordt het risico op inbraak in onze woning beduidend hoger. Gevolgen wateroverlast: het wadigebied wordt gebruikt om regenwater uit de nieuwe wijk op te vangen en te doen in filtreren in de ondergrond. Onze woning ligt dicht, op ca.11 m afstand van dit gebied. De kans dat wij schade dan wel overlast krijgen van een verhoging van het waterpeil, achten wij niet gering. Onze kelder en onze kruipruimten kunnen van die stijging van grondwater last krijgen. Daar houden wij de gemeente voor verantwoordelijk. Al sinds de bouw in 1989 zijn kelder en kruipruimten kurkdroog. De nieuwe situatie is veroorzaakt door de bouwplannen van de gemeente. Zij is daarvoor verantwoordelijk.

BOUWVOORSCHRIFTEN Wij verwachten dat de bouwblokken op de kavels grenzend aan ons "wadigebied op tenminste 50 meter van ons bouwblok zijn verwijderd. Wij verwachten dat de dakgootlijn maximaal een hoogte bereikt van 4 meter boven het bestaan de oppervlak. Alsmede dat de daklijnhoogte voor BP Oosterdalfsen niet boven de daklijnhoogte voor BP Gerner Es uitkomt, alsmede dat er geen dakkapellen aan de westzijde van de woningen mogen worden gebouwd, die uitzicht bieden op onze woning, op de slaap-en woonvertrekken beneden. Wij zien dit graag opgenomen in de verkoopcontracten c.q. bouwvoorschriften van de kavels, tenminste voor de kavels waar de alleenstaande woningen op worden gebouwd grenzend aan ons "wadigebied".

Reactie gemeente:

Met de bewoners van de Slingerlaantje zijn goede afspraken gemaakt over het onderhoud van, de snelheid op en de toegankelijkheid van het Slingerlaantje. In dat verband zal de gemeente bekijken of het (gedeeltelijk) verharden van de uitritten ter plaatse van de aansluiting op het Slingerlaantje bij kan dragen aan het voorkomen van wateroverlast op het Slingerlaantje.

Tussen de nieuw aan te leggen Kampmansweg en het Slingerlaantje is de "auto te gast". Fietzers kunnen vanuit Oosterdalsen via de Gerner Es of de Kampmansweg naar het dorp. Op deze wegen geldt een 30 km/uur regiem met een daarbij behorende weginrichting.

Het wadigebied heeft in beginsel een openbaar karakter. Er worden geen voetpaden aangelegd, waardoor het niet aantrekkelijk is hier te wandelen. Aan gedane toezeggingen geeft de gemeente uitvoering. Bovendien wil de gemeente niet dat de meidoornhaag wordt aangetast doordat er een toegang tot de wadi wordt gecreëerd. Dit zal in de betreffende koopovereenkomst worden geregeld.

De gemeente stelt hoge eisen aan de waterparagraaf. Het systeem van wadi's die integraal worden gekoppeld moet er voor zorgen dat er geen waterproblemen optreden. In de Waterwet is de gemeentelijke zorgplicht voor grondwater opgenomen. Dit betekent dat de gemeente aanspreekbaar is voor grondwater maar het betekent niet dat de gemeente aansprakelijk is voor grondwaterproblemen (Waterwet, artikel 3.6, lid 1).

Op particulier terrein is primair de eigenaar van het terrein verantwoordelijk voor de afvoer van het hemelwater. De huiseigenaar is ook zelf verantwoordelijk voor het waterdicht maken van een ondergrondse verblijfsruimte, zoals een kelder of souterrain, om te voorkomen dat er grondwater (of hemelwater) kan binnendringen.

Het stedenbouwkundig ontwerp gaat uit van tijdelijke berging van water in wadi's en een vertraagde afvoer naar een watergang.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt er geen water versneld afgevoerd. Het water zakt net als in de huidige situatie voor een groot deel in de bodem. In de bodem vlakt de grondwaterspiegel weer uit. De hoeveelheid water die in de bodem zakt verandert niet.

De afstand tussen de kavelgrens van de woning van de Indieners 1 en de bouwvlakken aan de oostkant bedraagt ongeveer 50 meter. De bouwhoogte wordt geregeld in het bestemmingsplan (max. 10 m.). De gemeente spant zich in het ontwerp van de drie woningen die aan de oostkant van de woning van de Indieners 1 en aansluiten aan dit perceel, worden gebouwd door middel van een bouwplan dat harmonieert met de woning van Indieners 1. In dit verband draagt de gemeente er zorg voor dat de bouwhoogte van de drie woningen aan de oostkant van de Slingerlaantje en die aansluiten aan de kavel van Indieners 1 worden gerealiseerd met een goothoogte van 4 meter en als vrijstaande woning worden uitgevoerd. Voordat de 2^e fase van dit bestemmingsplan wordt uitgevoerd (dit wil zeggen het gedeelte aan de noordkant van de te verleggen Kampmansweg) wordt dit in een bestemmingsplan geregeld).

Het plaatsen van een dakkapel kan in de meeste gevallen vergunningsvrij. Toch wil de gemeente meewerken aan het vestigen van een erfdienstbaarheid om te voorkomen dat er een dakkapel wordt geplaatst met uitzicht op de woning indieners 1. Het uitgangspunt is om de privacy van de bewoners van de Slingerlaantje zo veel mogelijk te waarborgen.

Conclusie: De nokhoogte van drie woningen zoals hierboven bedoeld wordt gewijzigd in een bestemmingsplan voordat met de 2^e fase wordt gestart. Deze drie woningen worden als vrijstaande woning gerealiseerd.

Het voorliggende stedenbouwkundig- en bestemmingsplan wordt niet aangepast.

1.2.2. Indiener 2.

Met het wijzigen van het bestemmingsplan Oosterdalsen kan ik als bewoner-eigenaar van een woning in de buurt niet akkoord gaan.

Het ontwerpbestemmingsplan benadeelt mij; zowel aan de oostzijde als aan de zuidzijde van mijn woning zijn in dit plan huizen geprojecteerd. In mijn inspraakreactie heb ik al eerder aangegeven dat de rustige ligging van mijn woning met de vrije uitzichten aanleiding waren deze woning destijds te kopen. In de Nota van Inspraak en Overleg heeft u aangegeven dat mijn reactie geen aanleiding was het bestemmingsplan aan te passen.

Reactie gemeente:

Het klopt dat het uitzicht verandert, met name in zuidelijke richting. Hoewel het uitzicht nadelig wordt beïnvloed zijn er ook positieve omstandigheden te benoemen. De Kampmansweg tegenover de woning van Indiener 2 wordt een fietspad en zal daarmee niet langer toegankelijk zijn voor autoverkeer. Bovendien blijft de bomenrij tegenover de woning langs de Kampmansweg onaangetast. Aan de zuidkant van de bomenrij is een wadi geprojecteerd. Om aan de meest dringende bezwaren van Indiener 2 tegemoet te komen worden de kavels tegenover deze woning gedurende vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan niet uitgegeven. Bovendien worden afspraken gemaakt over planschade.

Conclusie:

Het stedenbouwkundig plan en het bestemmingsplan worden niet gewijzigd.

1.2.3. Indiener 3.

De Indiener 3 vraagt aandacht voor een aantal zaken, namelijk:

- Afsluiten Oosterdalfsersteeg
- Inperking grond
- Gevolgen wijziging bestemming Gerner Es.

Hierover wil de indiener met de gemeente in gesprek.

Reactie gemeente:

In een gesprek met Indiener 3 is onder andere gesproken over grondposities. Vastgesteld is dat de beoogde uitbreiding van het woongebied geen effecten heeft op de huidige en toekomstige bedrijfsvoering. Mogelijke consequenties die voortvloeien uit de NB-vergunning zijn niet toe te rekenen aan de beoogde uitbreiding van woningbouw.

De verkeerseffecten op de Oosterdalfsersteeg worden in 2017 opnieuw beoordeeld.

Tijdens het gesprek is ook gesproken over het afsteken van vuurwerk tijdens de jaarwisseling (overlast voor vee). Het College van B&W kan plaatsen aanwijzen waar het verboden is consumentenvuurwerk te bezigen op een door het college in het belang van de voorkoming van gevaar, schade of overlast aangewezen plaats. Als het nodig is kan het college gebruik maken van deze bevoegdheid.

Conclusie:

Het stedenbouwkundig plan en het bestemmingsplan worden niet gewijzigd.

1.2.4. Veilig Verkeer afdeling Dalfsen

- Veilig Verkeer afdeling Dalfsen (hierna VVN) concludeert dat de verkeersveiligheid in de plannen onvoldoende geborgd is, met name voor de kwetsbare doelgroep fietsers. Tevens is VVN bang dat er (altijd ongewenst) sluipverkeer door de wijk zal gaan dat ontstaat als gevolg van het deels afsluiten van randwegen. Daarbij richt de kritiek zich met name op de voorgestelde inrichting van de Oosterdalfsersteeg.
- Voor VVN heeft de verkeersveiligheid de hoogste prioriteit, waarbij we speciale aandacht besteden aan kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers, voetgangers en kinderen. We hebben niet alleen oog voor de nieuwe wijk maar ook voor een goede aansluiting van de wijk met het centrum van Dalfsen met voorzieningen als scholen, winkels en sportvoorzieningen.
- De fiets is voor ons het belangrijkste vervoersmiddel naar het dorp. De inrichting van de wegen moet het fietsen stimuleren (zie ook de brief die samen met Plaatselijk Belang Dalfsen en de Fietzersbond in 2012 is verstuurd).
- De geplande wijk ligt in een groter geheel met aan de randen openbare voorzieningen zoals de begraafplaats, sportpark met diverse verenigingen en Gerner met Kontrast, zwemschool en 't Asje. Dit alles kan ook zorgen voor verkeersbewegingen binnen de wijk met niet-bewoners, dus mensen die de snelste weg naar deze voorzieningen en weer naar huis zoeken. Wij vinden het ongewenst dat daarvoor door Oosterdalfsen wordt gereden. Omdat het gaat om voorzieningen waar men niet over de gehele dan gelijkelijk gebruik van maakt, maar op piekmomenten, moeten de rekenmodellen daar ook rekening mee houden. De vraag is of dit is gebeurd.
- Belangrijk is ook de ontsluiting van het verkeer via o.m. de Welsummerweg en de Koesteeg die deels buiten het plan liggen.
- In de reactienota is aangegeven dat de gehele wijk in een 30 km zone komt te liggen en dat de (toegangs)wegen worden ingericht volgens de principes duurzaam veilig. Bovendien wordt de kruising Koesteeg-Gerner Es en de fietsoversteekplaats op de Gerner Es bij de herziening van het GVVP meegenomen. Wij zullen er alert op zijn dat de knelpunten daadwerkelijk aangepakt worden. Jammer dat er niet de keus is gemaakt om een volwaardig fietsnetwerk door te trekken vanuit de Gerner Marke.
- Het bezwaar van VVN richt zich met name op de inrichting van de Oosterdalfsersteeg. In de inspraakreactie van VVN van 16 juni 2014 is het volgende opgenomen over de inrichting van de Oosterdalfsersteeg: "In de uitgangspuntennotitie van 27 september 2011 is vastgelegd dat het verkeer ontsloten zal worden via de buitenraden: Kampmansweg, Harsolteweg (1). In dit ontwerp is de Oosterdalfsersteeg deels afgesloten voor auto's en dus niet meer bruikbaar als ontsluitingsweg. Dat betekent dat het autoverkeer door de wijk moet. Dat vinden wij geen goede zaak. Van de oplossing die nu is gekozen voor deze weg, namelijk twee gedeeltes wel en twee niet toegankelijk voor autoverkeer, ontgaat ons de logica en de noodzaak. Ook blijkt uit de plannen en de rekenmodellen, dat de Oosterdalfsersteeg verderop (in noordelijke richting Hessenweg) wel als volwaardige ontsluitingsweg wordt meegeteld (2). Wij stellen voor de Oosterdalfsersteeg open te houden voor autoverkeer. Inhoudelijk is in de Reactienota niet ingegaan op de reactie als bedoeld onder 1 en de constatering onder 2. Het argument dat de Oosterdalfsersteeg te smal is vanaf de

Welsumemrweg gaat kennelijk niet op voor het gedeelte vanaf de Gerner Es richting de Hessenweg.

- Samenvattend adviseert de VVN:
 - De Oosterdalfsersteeg als volwaardige ontsluitingsweg open te houden voor alle verkeer, omdat de argumenten om deze (deels) af te sluiten geen stand houden.
 - Wanneer wordt besloten om doorgaand autoverkeer te weren dat pleiten we er voor van het gehele gedeelte van deze weg een volwaardig fietspad te maken, dus zonder de twee gedeeltes waarop autoverkeer wel is toegestaan. Daarbij verwijzen we naar de reactie van de gemeente op pagina 14 van de Nota van inspraak en overleg van oktober 2014, waar bij ad 8 t.a.v. een mogelijke fietsstraat staat geschreven: De conclusie is dat mengen van fiets- en gemotoriseerd verkeer niet wenselijk is.

Reactie gemeente:

De situatie op de Oosterdalfsersteeg heeft en behoudt de voortdurende aandacht van de gemeente Dalfsen. De verkeerseffecten worden gemonitord. Een duurzaam veilige verkeersontsluiting is en blijft het uitgangspunt. Daarom wordt de verkeerssituatie op de Oosterdalfsersteeg in 2017 opnieuw beoordeeld.

Conclusie:

Het stedenbouwkundig plan en het bestemmingsplan worden niet gewijzigd.

Kennisgeving

1.3. Kennisgeving

In het kader van de kennisgeving ex artikel 3.8 van de Wro is het ontwerpbestemmingsplan Woon- en werklocatie Kampmansweg aan de daartoe aangewezen instanties digitaal toegezonden.

De volgende instanties hebben gereageerd:

1.

1.3.1. 1. Provincie Overijssel

- In reactie op de kennisgeving van het ontwerp bestemmingsplan laat de provincie weten dat het plan geen reden biedt om GS te adviseren een zienswijze in te dienen.

Reactie gemeente:

De reactie van de Provincie Overijssel wordt voor kennisgeving aangenomen.

1.3.2. 2. Waterschap Groot Salland (WGS)

Het ontwerpbestemmingsplan vormt voor het Waterschap Groot Salland geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. Het waterschap wil graag worden betrokken bij de technische uitwerking van de aansluiting van de wadi's en duikers op de waterschapswaterlopen en bij het ontwerp van de nieuw aan te leggen waterloop.

Reactie gemeente:

De reactie van het Waterschap Groot Salland wordt voor kennisgeving aangenomen. De uitvoering van de werk zal worden afgestemd met het waterschap.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan:

Het bestemmingsplan Oosterdalfsen met identificatienummer NL.IMRO.0148.Doosterdalfsen-vs01 van de gemeente Dalfsen.

1.2 bestemmingsplan:

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding:

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens:

De grens van een aanduiding als het een vlak betreft.

1.5 aanhuisverbonden beroep

Het uitoefenen van een beroep, dat in of bij een (bedrijfs)woning en/of daarbij behorende gebouwen door de bewoner wordt uitgeoefend, alsmede het in de (bedrijfs)woning en/of daarbij behorende gebouwen door de bewoner op bedrijfsmatige wijze uitoefenen van activiteiten, waarvoor geen vergunning nodig is op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht of een melding op grond van het Activiteitenbesluit, of waarbij de (bedrijfs)woning in overwegende mate zijn woonfunctie behoudt met een ruimtelijke uitstraling die daarbij past. Onder het aanhuisverbonden beroep worden tevens gerekend internetwinkels en webshops.

1.6 afwijken

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van bij het plan aangegeven regels zoals bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder c van de Wet ruimtelijke ordening.

1.7 ander-bouwwerk:

Een bouwwerk, geen gebouw zijnde.

1.8 ander-werk:

Een werk, geen bouwwerk zijnde.

1.9 bebouwing:

Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.10 bebouwingspercentage:

De bebouwde oppervlakte van de gebouwen uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van nader aangegeven gronden.

1.11 bed & breakfast

Een aan de woonfunctie ondergeschikte toeristisch-recreatieve voorziening gericht op het bieden van de mogelijkheid tot overnachting en het serveren van ontbijt binnen de (bedrijfs)woning. Onder een bed & breakfast wordt niet verstaan overnachting, noodzakelijk in verband met het verrichten van tijdelijke of seizoensgebonden werkzaamheden en/of arbeid of permanente kamerverhuur.

- 1.12 bedrijf:**
Een onderneming waarbij het accent ligt op het vervaardigen, bewerken, installeren, inzamelen en verhandelen van goederen, waarbij eventueel detailhandel alleen plaatsvindt als ondergeschikt onderdeel van de onderneming in de vorm van verkoop c.q. levering van ter plaatse vervaardigde, bewerkte of herstellende goederen dan wel goederen die in rechtstreeks verband staan met de uitgeoefende handelingen.
- 1.13 beroeps- of bedrijfsvloeroppervlakte:**
De totale vloeroppervlakte van de ruimte die wordt gebruikt voor een aanhuisverbonden beroep dan wel een (dienstverlenend) bedrijf of een dienstverlenende instelling, inclusief opslag- en administratieruimten en dergelijke.
- 1.14 bestemmingsgrens:**
De grens van een bestemmingsvlak.
- 1.15 bestemmingsvlak:**
Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.
- 1.16 bijbehorend bouwwerk**
Uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd op de grond staand gebouw, of ander bouwwerk, met een dak.
- 1.17 bouwen:**
Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.
- 1.18 bouwgrens:**
De grens van een bouwvlak.
- 1.19 bouwlaag:**
Een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en zolder.
- 1.20 bouwperceel:**
Een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.
- 1.21 bouwperceelgrens:**
Een grens van een bouwperceel.
- 1.22 bouwvlak:**
Een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.
- 1.23 bouwwerk:**
Een bouwkundige constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect en duurzaam met de aarde is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de aarde.
- 1.24 carport:**
Een bijbehorend bouwwerk, dat plat is afgedekt en voorzien van maximaal 2 wanden.

- 1.25 cultuurhistorische waarde:**
De aan een bouwwerk of gebied toegekende waarde, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat bouwwerk of dat gebied heeft gemaakt.
- 1.26 dak:**
Iedere bovenbeëindiging van een gebouw.
- 1.27 detailhandel:**
Het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), het verkopen en/of leveren van goederen, geen motorbrandstoffen zijnde, aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit.
- 1.28 dienstverlening:**
Het bedrijfsmatig verlenen van economische en maatschappelijke diensten aan derden.
- 1.29 discotheek:**
Een gebouw, waarin de bedrijfsuitoefening hoofdzakelijk is gericht op het bieden van gelegenheid tot dansen op mechanische en/of levende muziek en het serveren van al dan niet alcoholhoudende dranken.
- 1.30 eerste bouwlaag:**
De bouwlaag op de begane grond.
- 1.31 eerste verdieping:**
De tweede bouwlaag van een hoofdgebouw, een souterrain of kelder niet daaronder begrepen (Let op! Bij recreatiewoningen wordt de inhoud van de kelder wel meegerekend).
- 1.32 erker:**
Een plat afgedekte uitbouw aan de gevel van een woning.
- 1.33 gebouw:**
Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.
- 1.34 halfvrijstaande woning:**
Twee-aaneengebouwde woningen.
- 1.35 hoofdgebouw:**
Gebouw, of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is.
- 1.36 internetwinkel/webshop**
Een met een aanhuisverbonden beroep te vergelijken activiteit waarbij sprake is van een online etalage waarbij diensten en producten kunnen worden aangeschaft via het internet. Er is daarbij geen sprake van opslag van goederen, het afhalen van goederen, verkoop aan huis, een showroom aan huis of reclame-uitingen.
- 1.37 kantoor:**
Een ruimte die dient voor de uitoefening van administratieve, boekhoudkundige dan wel financiële, organisatorische en/of zakelijke dienstverlening - niet zijnde detailhandel - al dan niet met een (publiekgerichte) baliefunctie.

- 1.38 maaiveld:**
De gemiddelde hoogte van het bestaande terrein grenzende aan de gevels.
- 1.39 nadere eis:**
Een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening.
- 1.40 omgevingsvergunning**
Vergunning voor activiteiten als genoemd in artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
- 1.41 peil:**
1. De kruin van de dichtstbij gelegen weg, als de (voor)gevel van het gebouw of het bouwwerk, geen gebouw zijnde, geheel of gedeeltelijk is gelegen op een afstand van 10 m of minder van die weg;
 2. De gemiddelde hoogte van het aan het bouwwerk aansluitende maaiveld vóór het bouwrijp maken, als de (voor)gevel van het gebouw of het bouwwerk, geen gebouw zijnde, is gelegen op een afstand van meer dan 10 m van de dichtstbij gelegen weg;
 3. Indien het bepaalde onder 1 of 2 niet voldoende concreet is te bepalen, het door of namens burgemeester en wethouders aan te geven peil.
- 1.42 prostitutie:**
Het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander persoon tegen vergoeding.
- 1.43 seksinrichting:**
De voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden. Onder seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een prostitutiebedrijf, alsmede een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar.
- 1.44 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerrein:**
De **Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen** die van deze regels onderdeel uitmaakt.
- 1.45 steilrand:**
Een abrupt hoogteverschil met een aardkundige ontstaansgeschiedenis.
- 1.46 uitbouw:**
Een gebouw dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, welk gebouw door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw. Functionele ondergeschiktheid is niet vereist.
- 1.47 voorgevel:**
De naar de weg gekeerde gevel van een gebouw of, als een perceel met meerdere zijden aan een weg grenst, de als zodanig door burgemeester en wethouders aan te wijzen gevel.
- 1.48 volumineuze detailhandel:**
Winkelformules die vanwege de omvang en aard van het assortiment een groot oppervlak nodig hebben, zoals showrooms voor auto's, boten en caravans, bouwmarkten, tuincentra, wooninrichtingszaken.

- 1.49 vrijstaande woning:**
Een op zichzelf staande woning.
- 1.50 woning:**
Een complex van ruimten dat dient voor de zelfstandige huisvesting van één afzonderlijk huishouden.
- 1.51 woongebouw:**
Een gebouw, dat meerdere naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden.
- 1.52 woonhuis:**
Een gebouw, hetzij vrijstaand, hetzij aaneengebouwd, dat alleen één woning omvat.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 Bouwwerken

2.1.1 De afstand tussen gebouwen

De kortste afstand tussen de buitenwerkse maten van de gebouwen.

2.1.2 De afstand tot de (zijdelingse) bouwperceelgrens

De kortste afstand van enig punt van een bouwwerk tot de bouwperceelgrens.

2.1.3 De bouwhoogte van een bouwwerk:

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een ander bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.1.4 De breedte van een gebouw:

Tussen de buitenwerkse maten en/of de harten van de scheidingsmuren.

2.1.5 De dakhelling:

Langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.1.6 De goothoogte van een bouwwerk:

Vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.1.7 De inhoud van een bouwwerk:

Tussen de bovenzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken.

2.1.8 De oppervlakte van een bouwwerk:

Tussen de buitenwerkse maten en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.2 Ondergeschikte bouwdelen

Bij het meten worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, liftschaften, airco kasten, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouwvlak- of bestemmingsgrenzen niet meer dan 1 m bedraagt.

2.3 Maatvoering

Alle maten zijn tenzij anders aangegeven:

- a. voor lengten in meters (m);
- b. voor oppervlakten in vierkante meters (m²);
- c. voor inhoudsmaten in kubieke meters (m³);
- d. voor verhoudingen in procenten (%);
- e. voor hoeken/hellingen in graden (°).

2.4 Meten

Bij de toepassing van deze regels wordt gemeten tot of vanuit het hart van de aangegeven lijn.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Nutsvoorziening

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Bedrijf - Nutsvoorziening**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. het uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten ten behoeve van het openbaar nut;
- b. transformatoren, gasvoorzieningen en naar de aard daarmee gelijk te stellen voorzieningen;
- c. nutsvoorzieningen;

met daarbijbehorende gebouwen, een bedrijfswoning daar niet onder begrepen, bouwwerken, geen gebouw zijnde, erven en terreinen.

3.2 Bouwregels

Op de voor '**Bedrijf - Nutsvoorziening**' bestemde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

3.2.1 *Gebouwen*

Voor een gebouw gelden de volgende regels:

- a. een gebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 6 m;
- c. een kelder is niet toegestaan.

3.2.2 *Bouwwerken, geen gebouw zijnde*

Voor een bouwwerk geen gebouw zijnde gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 3 m bedragen;
- b. in overige gevallen mag de bouwhoogte niet meer dan 6 m bedragen.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:

- a. de verkeersveiligheid
- b. de sociale veiligheid;
- c. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld.

3.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 4 **Bedrijventerrein**

4.1 **Bestemmingsomschrijving**

De voor '**Bedrijventerrein**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. ter plaatse van de aanduiding '**bedrijf tot en met categorie 2**', bedrijven tot en met categorie 2 van Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen;
 - b. nutsvoorzieningen;
- met daarbijbehorende gebouwen, bouwwerken geen gebouw zijnde, wegen, paden, parkeervoorzieningen, water en groenvoorzieningen, met dien verstande dat:
- a. ontsluiting van het bedrijventerrein dient plaats te vinden ter plaatse van de aanduiding '**ontsluiting**';
 - b. per bouwperceel niet meer dan één bedrijfswoning mag worden gerealiseerd;
 - c. Bevi-inrichtingen niet zijn toegestaan;
 - d. vuurwerkbedrijven niet zijn toegestaan;
 - e. Wgh-inrichtingen niet zijn toegestaan;
 - f. inrichtingen die zijn genoemd in bijlage C en D van het Besluit m.e.r. 1994 niet zijn toegestaan;
 - g. detailhandel niet is toegestaan, tenzij anders in dit plan is geregeld;
 - h. in een bedrijfswoning bed & breakfast is toegestaan.

4.2 **Bouwregels**

Op de op voor '**Bedrijventerrein**' bestemde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

4.2.1 *Gebouwen*

Voor een gebouw gelden de volgende regels:

- a. een gebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. het bebouwingspercentage per bouwperceel mag niet meer bedragen dan het ter plaatse van de aanduiding '**maximum bebouwingspercentage (%)**' aangegeven percentage;
- c. het bebouwingspercentage per bouwperceel mag, zover het bebouwingspercentage is aangeduid met 75, niet minder dan 25% bedragen;
- d. de bouwhoogte van bedrijfsgebouwen, niet zijnde de bedrijfswoning, mag in het gehele bestemmingsvlak niet meer bedragen dan 6 m;
- e. de afstand van een gebouw tot de zijdelingse perceelgrens mag niet minder dan 3 meter bedragen;
- f. een kelder is niet toegestaan.

4.2.2 *Bedrijfswoningen*

Voor een bedrijfswoning gelden de volgende regels:

- a. een bedrijfswoning mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. de inhoud mag niet meer dan 750 m³ bedragen;
- c. In aanvulling op of in afwijking van het bepaalde in de **4.2.1 onder d** geldt voor niet-inpandige bedrijfswoningen dat:
 1. de goothoogte niet meer dan 6 m mag bedragen, met dien verstande dat:
 - ter plaatse van de aanduiding '**maximum goothoogte (m)**, **maximum bouwhoogte (m)**' de goothoogte niet meer mag bedragen dan de

- aangegeven goothoogte;
 - de goothoogte voor 30% van de gootlengte aan de naar de weg gekeerde gevel 7 m mag bedragen;
- 2. de bouwhoogte niet meer dan 6 m mag bedragen, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding '**maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)**' de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan de aangegeven bouwhoogte;
- 3. de dakhelling ten minste 30° bedraagt en ten hoogste 60°;
- d. een kelder is niet toegestaan.

4.2.3 *Bijbehorende bouwwerken bij een bedrijfswoning*

Voor bijbehorende bouwwerken bij een bedrijfswoning gelden de volgende regels:

- a. de gezamenlijke oppervlakte mag per bedrijfswoning niet meer dan 70 m² bedragen;
- b. de goothoogte mag niet meer dan 3 m bedragen;
- c. de dakhelling bedraagt ten minste 30° bedraagt en ten hoogste 60°;
- d. de bouwhoogte mag niet meer dan 3 meter bedragen indien de bijbehorende bouwwerken plat worden afgedekt;
- e. de bijbehorende bouwwerken mogen op een afstand van tenminste 4 m achter de naar de weg(-en) gekeerde gevel(s) van de woning en het verlengde daarvan worden gebouwd en op geen grotere afstand dan 15 m ten opzichte van de woning;
- f. een kelder is niet toegestaan.

4.2.4 *Bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan de ter plaatse toegestane maximale bouwhoogte van de gebouwen;
- b. indien het voor de voorgevel of een naar de weg gekeerde zijgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt opgericht mag de bouwhoogte niet meer dan 1 m bedragen;
- c. in overige gevallen mag de bouwhoogte niet meer dan 2,5 m bedragen.

4.3 **Nadere eisen**

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de brandveiligheid;
- f. de sociale veiligheid.

4.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

4.4 **Afwijken van de bouwregels**

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

- a. **4.2.2 sub c** en een afwijkende dakhelling toestaan ten behoeve van een afwijkende dakvorm;
- b. **4.2.1 onder e** en toestaan dat de afstand tot de perceelgrens wordt verkleind tot

niet minder dan 0 m;

4.4.1

Afwegingskader

Een in **4.4** genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de brandveiligheid;
- g. de externe veiligheid.

4.5

Specifieke gebruiksregels

4.5.1

Strijdig gebruik

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik in afwijking van de bestemmingsomschrijving als bedoeld in **4.1**;
- b. bewoning van bedrijfsruimten, niet zijnde bedrijfswoningen.

4.6

Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in **4.1**:

- a. en toestaan dat tevens bedrijven worden toegelaten uit ten hoogste twee categorieën hoger dan in **4.1** genoemd, voor zover het betrokken bedrijf naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) geacht kan worden te behoren tot de volgens **4.1** toegelaten categorieën van Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen;
- b. en toestaan dat tevens bedrijven worden toegelaten die niet zijn genoemd in Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen voor zover het betrokken bedrijf naar aard en invloed op de omgeving geacht kan worden te behoren tot de volgens **4.1** toegelaten categorieën, met dien verstande dat:
 - 1. Bevi-inrichtingen niet zijn toegestaan;
 - 2. wuurwerkbedrijven niet zijn toegestaan;
 - 3. Wgh-inrichtingen niet zijn toegestaan;
- c. ten behoeve van productiegebonden detailhandel;
- d. en toestaan dat de gronden en gebouwen worden gebruikt voor de uitoefening van volumineuze detailhandel voor de lokale behoefte, mits daarvoor in binnensteden en wijkwinkelcentra geen ruimte gevonden kan worden;
- e. en toestaan dat ter plaatse van de aanduiding '**gemengd**' multifunctionele accommodaties worden gerealiseerd met een maatschappelijke functie, zoals medische of culturele voorzieningen, een buurthuis, een zorgkantoor en/of een ontmoetings-/werkruimte voor zzp-ers; met daaraan ondergeschikte horeca.

4.6.1

Afwegingskader

Een in **4.6** genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;

- e. de sociale veiligheid;
- f. de brandveiligheid;
- g. de externe veiligheid.

Artikel 5 Bos

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Bos**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. landschappelijk waardevolle beplanting in de vorm van houtwallen, houtsingels, laanbeplanting, rijbeplanting en meidoornhagen;
- b. voet- en/of fietspaden;
- c. water en waterhuishouding;
- d. nutsvoorzieningen;

met daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouw zijnde, waterlopen en voorzieningen.

5.2 Bouwregels

Op de voor '**Bos**' bestemde gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

5.2.1 *Bouwwerken, geen gebouw zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, geldt de volgende regel:

- a. de bouwhoogte mag niet meer dan 2,5 m bedragen.

5.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:

- a. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke en/of natuurwetenschappelijke waarden van de gronden;
- b. de verkeersveiligheid;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

5.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

5.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval gerekend het verwijderen van de landschappelijk waardevolle beplanting als bedoeld in 5.1 onder a, met uitzondering van:

- a. onderhoudswerkzaamheden;
- b. het aanleggen van voet- en/of fietspaden.

Artikel 6 Groen

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Groen**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. landschappelijk waardevolle groene open ruimte die gekenmerkt wordt door gras met daarin incidentele bosjes, solitaire bomen, laanbeplanting langs wegen en/of hagen, met dien verstande dat de grond ter plaatse van de aanduiding '**specifieke vorm van waarde - steilrand**' is bestemd voor een steilrand;
 - b. voetpaden, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding '**pad**' een fiets-/voetpad is toegestaan;
 - c. speelvoorzieningen;
 - d. parkeerstroken;
 - e. waterhuishoudkundige voorzieningen, waaronder wadi's;
 - f. nutsvoorzieningen;
- met daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en verhardingen.

6.2 Bouwregels

Op de voor '**Groen**' aangewezen gronden mogen alleen andere-bouwwerken voor de bestemming worden gebouwd.

6.2.1 *Bouwwerken, geen gebouw zijnde*

Voor een bouwwerk geen gebouw zijnde geldt de regel dat de bouwhoogte maximaal 6 m mag zijn.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing voor:

- a. de het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke waarden van de gronden als bedoeld in **6.1 onder a**;
- b. de verkeersveiligheid;
- c. de sociale veiligheid.

6.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

6.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval gerekend het niet aanleggen en instandhouden van de landschappelijk waardevolle groene open ruimte als bedoeld in **6.1 onder a** en het niet in stand houden van de steilrand ter plaatse van de aanduiding '**specifieke vorm van waarde - steilrand**'.

Artikel 7 Tuin

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Tuin**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. tuin behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen gebouwen;
- b. nutsvoorzieningen;
- c. parkeerruimte;

met daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouw zijnde, erven en parkeervoorzieningen.

7.2 Bouwregels

Op de voor '**Tuin**' bestemde gronden mogen alleen bouwwerken, geen gebouw zijnde, voor de bestemming worden gebouwd.

7.2.1 *Bouwwerken geen gebouwen zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, geldt een maximale bouwhoogte van 1 m.

7.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing voor:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid.

7.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 8 Verkeer - Verblijfsgebied

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Verkeer - Verblijfsgebied**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen, straten en paden;
- b. voet- en rijwielpaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. speelvoorzieningen;
- e. geluidwerende voorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen;

waarbij gestreefd wordt naar een inrichting hoofdzakelijk gericht op de functie verblijf, met daarbijbehorende bouwwerken geen gebouwen zijnde, water en groenvoorzieningen.

8.2 Bouwregels

Op de tot '**Verkeer - Verblijfsgebied**' bestemde gronden mogen alleen bouwwerken geen gebouwen zijnde voor de bestemming worden gebouwd.

8.2.1 *Bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, geldt een maximale bouwhoogte, anders dan rechtstreeks voor de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer van 8,50 m.

8.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, voor:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de groenstructuur;
- f. de sociale veiligheid.

8.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

8.4 Specifieke gebruiksregels

Onder gebruik in strijd met de bestemming wordt verstaan de inrichting van een weg met meer dan 2 x 1 rijstrook.

Artikel 9 Water

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Water**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. waterberging;
- b. waterhuishouding;
- c. waterlopen;
- d. oeverstroken;

met daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, andere-werken, bruggen, dammen en/of duikers.

9.2 Bouwregels

Op de voor '**Water**' aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouw zijnde voor de bestemming worden gebouwd.

9.2.1 *Bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde geldt de volgende regel:

- a. de bouwhoogte mag maximaal 2,50 m zijn.

9.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:

- a. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke en/of natuurwetenschappelijke waarden van de gronden;
- b. de verkeersveiligheid;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

9.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 10 Wonen

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor **'Wonen'** aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aanhuisverbonden beroep;
- b. bed & breakfast;
- c. de waterhuishouding;
- d. parkeerruimte;

met daarbij behorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouw zijnde, tuinen en erven.

10.2 Bouwregels

Op de voor **'Wonen'** aangewezen gronden mogen alleen bouwwerken voor de bestemming worden gebouwd.

10.2.1 Hoofdgebouwen

Voor een hoofdgebouw, in casu een woonhuis, gelden de volgende regels:

- a. een hoofdgebouw mag alleen binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. een hoofdgebouw mag vrijstaand, halfvrijstaand of in een rij worden gebouwd, waarbij geldt dat:
 1. ter plaatse van de aanduiding **'vrijstaand'** uitsluitend vrijstaande woningen mogen worden gebouwd;
 2. ter plaatse van de aanduiding **'twee-aaneen'** uitsluitend halfvrijstaande woningen mogen worden gebouwd;
 3. het aantal aaneen te bouwen rijenwoningen minimaal 3 moet zijn;
 4. vrijstaande en halfvrijstaande woningen uitsluitend mogen worden gebouwd, indien op het bouwperceel per woning ten minste één parkeerplaats wordt gerealiseerd en overigens wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid volgens de in Bijlage 2 Parkeernormen gegeven normen;
 5. rijenwoningen uitsluitend mogen worden gebouwd, indien wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid;
- c. de breedte van een hoofdgebouw is minimaal 5 m;
- d. de afstand van een vrijstaand woonhuis en van de vrijstaande zijde van een halfvrijstaand woonhuis tot de zijdelingse perceelgrens is minimaal 3 m;
- e. de goothoogte mag maximaal 6 m zijn, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding **'maximum goothoogte (m)'** of **'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)'** de goothoogte niet meer dan de aangegeven goothoogte mag zijn;
- f. de bouwhoogte mag maximaal 10 m zijn, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding **'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)'** de bouwhoogte niet meer dan de aangegeven bouwhoogte mag zijn;
- g. de dakhelling moet minimaal 25° zijn en mag maximaal 60° zijn;
- h. afwijkingen in maten en afmetingen zoals die bestaan op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerp mogen gehandhaafd worden;
- i. een kelder is niet toegestaan.

10.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de afstand tot de voorgevel van het hoofdgebouw en het verlengde daarvan moet

- minimaal 1 m zijn;
- b. de afstand tot de zijdelingse perceelgrens moet minimaal 1 m zijn, tenzij in de perceelgrens wordt gebouwd;
 - c. de gezamenlijke oppervlakte mag maximaal 50% zijn van de oppervlakte van het achter de voorgevel van het hoofdgebouw en in het verlengde daarvan gelegen bouwperceel, verminderd met de oppervlakte van het hoofdgebouw;
 - d. in afwijking van de regel **onder c** mag de gezamenlijke oppervlakte meer zijn dan 50%, als de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken maximaal 20 m² is, waarbij bij de berekening de oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken voor zover gelegen binnen het bouwvlak tussen het verlengde van de zijgevels van het hoofdgebouw niet wordt meegerekend. Bovendien mag de gezamenlijke oppervlakte:
 - 1. bij een in een rij aaneengebouwd woonhuis maximaal 50 m² zijn;
 - 2. bij een vrijstaand of halfvrijstaand woonhuis maximaal 70 m² zijn, waarbij maximaal 30 m² voor een carport hier niet onder valt.
 - e. de goothoogte van bijbehorende bouwwerken mag maximaal 3 m zijn, waarbij de goothoogte mag worden verhoogd tot maximaal 0,25 m boven de vloer van de eerste verdieping van het hoofdgebouw;
 - f. de goothoogte van een vrijstaand bijbehorende bouwwerken mag maximaal 3 m zijn;
 - g. de bouwhoogte van een vrijstaand bijbehorende bouwwerken mag maximaal 5 m zijn;
 - h. afwijkingen in maten en afmetingen zoals die bestaan op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerp van dit plan mogen gehandhaafd worden;
 - i. een kelder is niet toegestaan.

10.2.3 *Bouwwerken geen gebouwen zijnde*

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, gelden de volgende regels:

- a. als zij vóór de voorgevel of een naar de weg gekeerde zijgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt opgericht mag de bouwhoogte maximaal 1 m zijn;
- b. in overige gevallen mag de bouwhoogte maximaal 2 m zijn.

10.3 **Nadere eisen**

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing voor:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid.

10.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **15.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

10.4 **Afwijken van de bouwregels**

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

- a. **10.2.1 onder e** en toestaan dat de goothoogte van een hoofdgebouw wordt vergroot tot maximaal 2 m;
- b. **10.2.1 onder g** voor een verhoging of verlaging van de dakhelling, danwel de

toepassing van een platte dakafdekking;

- c. **10.2.2 onder a** en toestaan dat de afstand van een bijbehorende bouwwerken tot de voorgevel van het hoofdgebouw en het verlengde daarvan wordt verkleind en minimaal 1 m mag bedragen;
- d. **10.2.2 onder c en d** en toestaan dat voor de vervanging van meerdere bijbehorende bouwwerken, met een gezamenlijk oppervlakte tussen de **50** tot **100** m², door één of meerdere bijbehorende bouwwerken n met een gelijk oppervlak;
- e. **10.2.2 onder c en d** en toestaan dat voor de vervanging van een of meerdere bijbehorende bouwwerken met een gezamenlijke oppervlakte van **100** m² en meer, door één of meerdere bijbehorende bouwwerken van in totaal een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 100 m².

10.4.1

Afwegingskader

Een in **lid 10.4** genoemde omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid.

10.5

Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval gerekend:

- a. de bewoning van vrijstaande bijbehorende bouwwerken;
- b. het gebruik van gronden en opstallen voor een bedrijf.

10.6

Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de milieusituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, het plan wijzigen in die zin dat:

- a. de bestemming wordt gewijzigd in de bestemmingen "**Wonen**", "**Tuin**", "**Groen**" en "**Verkeer - Verblijfsgebied**";
- b. na toepassing van deze wijzigingsbevoegdheid voor de betreffende gronden de bepalingen van respectievelijk de artikelen "**Wonen**", "**Tuin**", "**Groen**", "**Verkeer - Verblijfsgebied**" van toepassing zijn, waarbij de volgende uitgangspunten gelden:
- c. woningen in twee bouwlagen met kap mogen worden gebouwd;
- d. aansluiting wordt gezocht bij de bestaande bebouwingsstructuur;
- e. de waterhuishouding niet mag worden verstoord.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 11 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 12 Algemene gebruiksregels

12.1 Strijdig gebruik

Het is verboden de gronden en bouwwerken te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel, in strijd met de bestemming(en).

Gebruik in strijd met de bestemming is in ieder geval:

- a. het gebruiken of het laten gebruiken van gebouwen voor een seksinrichting of voor een discotheek.

12.1.1 *Uitzondering strijdig gebruik*

Gebruik is niet in strijd met de bestemming, als het gaat om het gebruiken of het laten gebruiken van gronden voor kortstondige, incidentele evenementen, festiviteiten en manifestaties, als daardoor volgens een wettelijk voorschrift vergunning, ontheffing, afwijking of vrijstelling vereist is en deze is verleend.

Artikel 13 Algemene afwijkingsregels

13.1 Afwijkingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. de bij recht in de regels gegeven maten, afmetingen, percentages tot maximaal 10% van die maten, afmetingen en percentages;
- b. de bestemmingsregels en toestaan dat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in beperkte mate wordt aangepast, als de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geven;
- c. de bestemmingsregels met het oog op de aanpassing aan de werkelijke afmetingen van het terrein, als de structuur van het plan niet wordt aangetast, de belangen van derden in redelijkheid niet worden geschaad en de omgevingsvergunning gewenst en noodzakelijk is voor de juiste realisering van het plan;
- d. de bestemmingsregels en toestaan dat een carport wordt gebouwd;
- e. de bestemmingsregels voor van de bouwhoogte van bouwwerken geen gebouwen zijnde en toestaan dat de bouwhoogte van de bouwwerken geen gebouwen zijnde wordt vergroot tot maximaal 10 m;
- f. de bestemmingsregels ten aanzien van de bouwhoogte van bouwwerken geen gebouwen zijnde en toestaan dat de bouwhoogte van kunstwerken en van zend-, ontvang- en/of sirenemasten wordt vergroot tot maximaal 40 m;
- g. de bestemmingsregels en toestaan dat de grenzen van het bouwvlak naar de buitenzijde worden overschreden door:
 1. plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen;
 2. gevel- en kroonlijsten, overstekende daken;
 3. (hoek)erkers over maximaal 2/3 van de gevelbreedte, ingangspartijen, luifels, balkons en galerijen;
waarbij de bouwvlakgrens met niet meer dan 1,50 m wordt overschreden;
- h. de bestemmingsregels over de afstand van uitbouwen tot aan de voorgevel en het verlengde daarvan voor het bouwen van (hoek)erkers, waarbij de diepte van de (hoek-)erker, gemeten uit de zijgevel, niet groter is dan 1,50 m;
- i. de bestemmingsregels over de maximale bouwhoogte van gebouwen en toestaan dat de bouwhoogte van de gebouwen wordt vergroot voor plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen.

13.1.1 Afwegingskader

Een in **lid 13.1** genoemde omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede milieusituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid.

Artikel 14 Algemene wijzigingsregels

14.1 Wijzigingsgebied 1

Burgemeester en wethouders kunnen ter plaatse van de aanduiding '**wetgevingzone - wijzigingsgebied 1**' de bestemmingen wijzigen ten behoeve van de vestiging van een woongebouw en (half)vrijstaande woningen, met dien verstande dat:

- a. het woongebouw wordt gevestigd in de zuidoostelijke helft van het wijzigingsgebied en de (half)vrijstaande woningen worden gevestigd in de noordwestelijke helft van het wijzigingsgebied;
- b. de bouwhoogte van de bebouwing (zowel van het woongebouw als van de (half)vrijstaande woningen) niet meer mag bedragen dan 10 m en de goothoogte niet meer mag bedragen dan 6 m;
- c. binnen het gebied moet worden voldaan aan het Watertoetsdocument zoals dat is opgenomen in Bijlage 10 bij de toelichting;
- d. het woongebouw moet worden vormgegeven met inachtneming van het ontwerpprincipe 'boerenerf';
- e. het woongebouw uitsluitend mag worden gerealiseerd, indien voldaan wordt aan de parkeernorm 1 parkeerplaats per wooneenheid;
- f. het aantal woningen niet meer bedraagt dan 90;
- g. de woningen zodanig worden gesitueerd dat de voorgevels zijn georiënteerd op de openbare weg.

14.2 Wijzigingsgebied 2

Burgemeester en wethouders kunnen ter plaatse van de aanduiding '**wetgevingzone - wijzigingsgebied 2**' de bestemmingen wijzigen ten behoeve van de vestiging van een woongebouw, met dien verstande dat:

- a. van de bebouwing aan de Welsummerweg de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 8 m en de goothoogte niet meer mag bedragen dan 4 m;
- b. van de overige bebouwing de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 11 m indien het gebouw wordt uitgevoerd met een kap en niet meer dan 10 m indien het gebouw wordt uitgevoerd met een plat dak;
- c. indien de **onder b** bedoelde bebouwing wordt uitgevoerd met een kap de goothoogte niet meer mag bedragen dan:
 1. 4 m aan de randen gericht op de Kampmansweg en Luchiespad over minimaal 50% van de gevellengte;
 2. 6 m voor overige goothoogtes;
- d. het aantal bouwlagen mag niet meer bedragen dan 3;
- e. indien de derde bouwlaag plat wordt uitgevoerd dient die bouwlaag 2 m terug te liggen ten opzichte van de gevellijn;
- f. binnen het gebied moet worden voldaan aan het Watertoetsdocument zoals dat is opgenomen in Bijlage 10 bij de toelichting;
- g. het woongebouw moet worden vormgegeven met inachtneming van het ontwerpprincipe 'boerenerf';
- h. het woongebouw uitsluitend mag worden gerealiseerd, indien voldaan wordt aan de parkeernorm 1 parkeerplaats per wooneenheid;
- i. het aantal woningen niet meer bedraagt dan 72.

Artikel 15 Algemene procedureregels

15.1 Nadere eis

Voor het stellen van een nadere eis geldt de volgende voorbereidingsprocedure:

- a. een ontwerpbesluit ligt, met bijhorende stukken, gedurende twee weken ter inzage;
- b. de onder a genoemde termijn wordt vooraf bekend gemaakt in één of meer dag-, nieuws of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze;
- c. de bekendmaking vermeldt de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen binnen de onder a genoemde termijn;
- d. burgemeester en wethouders brengen de indieners van een zienswijze op de hoogte van de beslissing over de zienswijze.

Artikel 16 Overige regels

16.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels van dit plan wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

16.2 Uitsluiting aanvullende werking bouwverordening

De regels van de bouwverordening die gaan over onderwerpen van stedenbouwkundige aard blijven volgens artikel 9 lid 2 van de Woningwet buiten toepassing, behalve als het gaat om de volgende onderwerpen:

- a. de bereikbaarheid van gebouwen voor wegverkeer;
- b. het bouwen bij hoogspanningsleidingen en ondergrondse hoofdtransportleidingen;
- c. de ruimte tussen bouwwerken.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 17 Overgangsrecht

17.1 Overgangsrecht bouwwerken

17.1.1 *Bouwen*

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

17.1.2 *Afwijking*

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van **17.1.1** een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in **17.1.1** met maximaal 10%.

17.1.3 *Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken*

Regel 17.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

17.2 Overgangsrecht gebruik

17.2.1 *Voortzetting strijdig gebruik*

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet. Behoudens voor zover uit de Richtlijn inzake het behoud van de vogelstand en de Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, beperkingen voortvloeien ten aanzien van ten tijde van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaand gebruik.

17.2.2 *Verbod verandering strijdig gebruik*

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in **17.2.1**, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

17.2.3 *Verbod hervatting strijdig gebruik*

Als het gebruik, bedoeld in **17.2.1**, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

17.2.4 *Uitzondering op het overgangsrecht gebruik*

Regel 17.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat al in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.

Artikel 18 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

"Regels van het bestemmingsplan Oosterdalfsen".

mei 2015.

Aldus vastgesteld door de Raad in de vergadering d.d.

, Voorzitter

, Griffier

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE					
01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW											
014	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:											
014	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50 D	3.1					
014	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2					
014	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1					
014	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2					
0142		KI-stations	30	10	30 C	0	30	2					
02	-												
02	-	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW											
020		Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1					
15	-												
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN											
151	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:											
151	1	- slachterijen en pluimveeslachterijen	100	0	100 C	50 R	100 D	3.2					
151	3	- bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	300	0	100 C	50 R	300	4.2					
151	4	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²	100	0	100 C	50 R	100	3.2					
151	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	50	0	50 C	30	50	3.1					
151	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	30	0	50	10	50	3.1					
151	7	- loonslachterijen	50	0	50	10	50	3.1					
151	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	50	0	50	10	50	3.1					
152	0	Visverwerkingsbedrijven:											
152	2	- conserveren	200	0	100 C	30	200	4.1					
152	3	- roken	300	0	50 C	0	300	4.2					
152	4	- verwerken anderszins: p.o. > 1000 m²	300	10	50 C	30	300 D	4.2					
152	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	100	10	50	30	100	3.2					
152	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	50	10	30	10	50	3.1					
1531	0	Aardappelprodukten fabrieken:											
1531	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200 C	50 R	300	4.2					
1531	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1					
1532, 1533	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:											
1532, 1533	1	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2					
1532, 1533	2	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2					
1532, 1533	3	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2					

[illegible]

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE					
1584	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50	30	100	3.2					
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2					
1584	4	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50	30 R	300	4.2					
1584	5	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50	30 R	100	3.2					
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2					
1585		Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1					
1586	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:											
1586	2	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2					
1587		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50	10	200	4.1					
1589		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50	30	200 D	4.1					
1589.1		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50	50 R	200	4.1					
1589.2	0	Soep- en soeparomafabrieken:											
1589.2	1	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2					
1589.2	2	- met poederdrogen	300	50	50	50 R	300	4.2					
1589.2		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50	30	200	4.1					
1591		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200 C	30	300	4.2					
1592	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:											
1592	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200 C	30 R	200	4.1					
1592	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300 C	50 R	300	4.2					
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2					
1596		Bierbrouwerijen	300	30	100 C	50 R	300	4.2					
1597		Mouterijen	300	50	100 C	30	300	4.2					
1598		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2					
16	-												
16	-	VERWERKING VAN TABAK											
160		Tabakverwerkende industrie	200	30	50 C	30	200	4.1					
17	-												
17	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL											
171		Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100	30	100	3.2					
172	0	Weven van textiel:											
172	1	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100	0	100	3.2					
172	2	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300 Z	50	300	4.2					
173		Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
27	-	VERVAARDIGING VAN METALEN										
273	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalsen en profielzetterijen:										
273	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	300	30	300	4.2				
274	A0	Non-ferro-metaalfabrieken:										
274	A1	- p.c. < 1.000 t/j	100	100	300	30 R	300	4.2				
2751, 2752	0	IJzer- en staalgietereien/ -smelterijen:										
2751, 2752	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2				
2753, 2754	0	Non-ferro-metaalgietereien/ -smelterijen:										
2753, 2754	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2				
28	-											
28	-	VERVAARD. VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)										
281	0	Constructiewerkplaatsen:										
281	1	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2				
281	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1				
281	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1				
281	3	- in open lucht, p.o. >= 2.000 m2	50	200	300 Z	30	300	4.2				
2821	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:										
2821	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300	30 R	300	4.2				
2822, 2830		Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200	30	200	4.1				
284	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200	30	200	4.1				
284	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2				
284	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1				
2851	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:										
2851	1	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2				
2851	10	- stralen	30	200	200	30	200 D	4.1				
2851	11	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2				
2851	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2				
2851	2	- scoperen (opsputten van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2				
2851	3	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2				
2851	4	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2				
2851	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2				
2851	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2				
2851	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2				
2851	8	- emailleren	100	50	100	50 R	100	3.2				
2851	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2				

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
2852	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2				
2852	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1				
287	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:										
287	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1				
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2				
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1				
29	-											
29	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN										
29	0	Machine- en apparatenfabrieken:										
29	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2				
29	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200	30	200 D	4.1				
29	3	- met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30	300 D	4.2				
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	-											
30	A	Kantoomachines- en computerfabrieken	30	10	30	10	30	2				
31	-											
31	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.										
311		Elektromotoren- en generatorenfabrieken	200	30	30	50	200	4.1				
312		Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30	50	200	4.1				
313		Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200	100 R	200 D	4.1				
314		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2				
315		Lampenfabrieken	200	30	30	300 R	300	4.2				
316		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2				
32	-											
32	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.										
321 t/m 323		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d.	30	0	50	30	50 D	3.1				
3210		Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1				
33	-											
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d.	30	0	30	0	30	2				
34	-											
34		VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS										
341	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven										
341	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200 C	30 R	200 D	4.1				
341	2	- p.o. >= 10.000 m2	200	30	300 Z	50 R	300	4.2				

[illegible]

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE					
40	A0	Elektriciteitsproductiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)											
40	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:											
40	B1	- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100	30 R	100	3.2					
40	B2	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100	30 R	100	3.2					
40	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:											
40	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2					
40	C2	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1					
40	C3	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2					
40	C4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300 C Z	50	300	4.2					
40	D0	Gasdistributiebedrijven:											
40	D1	- gascompressorstations vermogen < 100 MW	0	0	300 C	100	300	4.2					
40	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1					
40	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2					
40	D5	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1					
40	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:											
40	E1	- stadsverwarming	30	10	100 C	50	100	3.2					
40	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2					
41	-												
41	-	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER											
41	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:											
41	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1					
41	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:											
41	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2					
41	B2	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2					
41	B3	- >= 15 MW	0	0	300 C	10	300	4.2					
45	-												
45	-	BOUWNIJVERHEID											
45	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2					
45	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1					
45	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1					
45	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2					
50	-												
50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS											
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2					

[illegible]

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
5152.1	1	- opslag opp. < 2.000 m ²	30	300	300	10	300	4.2				
5152.2 / 3		Grth in metalen en -halfabrikaten	0	10	100	10	100	3.2				
5153	0	Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	1	- algemeen: b.o. > 2000 m ²	0	10	50	10	50	3.1				
5153	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m ²	0	10	30	10	30	2				
5153.4	4	zand en grind:										
5153.4	5	- algemeen: b.o. > 200 m ²	0	30	100	0	100	3.2				
5153.4	6	- algemeen: b.o. <= 200 m ²	0	10	30	0	30	2				
5154	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m ²	0	0	50	10	50	3.1				
5154	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m ²	0	0	30	0	30	2				
5155.1		Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2				
5155.2		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2				
5156		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2				
5157	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m ²	10	30	100	30	100	3.2				
5157	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m ²	10	10	50	10	50	3.1				
5157.2/3	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m ²	10	30	100	10	100 D	3.2				
5157.2/3	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m ²	10	10	50	10	50	3.1				
5162	0	Grth in machines en apparaten:										
5162	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2				
5162	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1				
517		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2				
52	-											
52	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
5246/9		Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10	30	2				
5249		Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	0	0	10	10 V	10	1				
5261		Postorderbedrijven	0	0	50	0	50	3.1				
527		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1				
55	-											
55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING										
5552		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2				
60	-											
60	-	VERVOER OVER LAND										
6021.1		Bus-, tram- en metrostations en -remises	0	10	100 C	0	100 D	3.2				
6022		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2				

[illegible]

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE					
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING											
747		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1					
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2					
7484.3		Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten	50	30	200 C	50 R	200	4.1					
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1					
75	-												
75	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN											
7525		Brandweerkazernes	0	0	50 C	0	50	3.1					
90	-												
90	-	MILIEUDIENSTVERLENING											
9001	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:											
9001	A1	- < 100.000 i.e.	200	10	100 C	10	200	4.1					
9001	A2	- 100.000 - 300.000 i.e.	300	10	200 C Z	10	300	4.2					
9001	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2					
9002.1	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50	10	50	3.1					
9002.1	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepos)	30	30	50	30 R	50	3.1					
9002.1	C	Vuiloverslagstations	200	200	300	30	300	4.2					
9002.2	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:											
9002.2	A2	- kabelbranderijen	100	50	30	10	100	3.2					
9002.2	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30	10	50	3.1					
9002.2	A5	- oplosmiddeltherugwinning	100	0	10	30 R	100 D	3.2					
9002.2	A6	- afvalverbrandingsinrichtingen, thermisch vermogen > 75 MW	300	200	300 C Z	50	300 D	4.2					
9002.2	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2					
9002.2	B	Vuilstortplaatsen	300	200	300	10	300	4.2					
9002.2	C0	Composteerbedrijven:											
9002.2	C1	- niet-belucht v.c. < 5.000 ton/jr	300	100	50	10	300	4.2					
9002.2	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	100	100	100	10	100	3.2					
9002.2	C4	- belucht v.c. > 20.000 ton/jr	200	200	100	30	200	4.1					
9002.2	C5	- GFT in gesloten gebouw	200	50	100	100 R	200	4.1					
93	-												
93	-	OVERIGE DIENSTVERLENING											
9301.1	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	30	0	50 C	30	50	3.1					
9301.1	B	Tapijtreinigingsbedrijven	30	0	50	30	50	3.1					
9301.2		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2					
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2					

Bijlage 2 Parkeernormen

Parkeernormen

Type woning	Theoretische parkeervraag
Woning duur	2,0 pp per woning
Woning midden	1,8 pp per woning
Woning goedkoop	1,4 pp per woning
Serviceflat / aanleunwoning	0,3 pp per woning
Reductiefactoren parkeren op eigen terrein	
Type parkeervoorziening	Reductiefactor
Oprit zonder garage (carport)	0,8 pp per woning
Garage zonder oprit	0,4 pp per woning
Garage met oprit	1,0 pp per woning

Tabel 6; Parkeerkencijfers woonwijken

Vaststellingsbesluit

