



Herziening Westerbouwlanden Noord

Herziening Westerbouwlanden Noord

**Auteur: Johan Drenth
Afdeling: Witpaard
Datum: september 2014**

Inhoudsopgave

Toelichting	4
Hoofdstuk 1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Het plangebied	5
1.3 De bij het plan behorende stukken	6
Hoofdstuk 2 Beleidskaders	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Rijksbeleid	7
2.3 Provinciaal beleid Overijssel	8
2.4 Gemeentelijk beleid	12
Hoofdstuk 3 Onderzoek	19
3.1 Algemeen	19
3.2 Bestaande situatie plangebied	19
3.3 Waterparagraaf	19
3.4 Milieuaspecten	24
3.5 Ecologie	30
3.6 Archeologie en Cultuurhistorie	33
Hoofdstuk 4 Het plan	35
4.1 Algemeen	35
4.2 Hoofdstructuur	35
4.3 Verkavelingsplan	35
4.4 Sociale veiligheid	39
4.5 Beeldkwaliteit	40
4.6 Duurzaamheid	40
Hoofdstuk 5 Toelichting op de planregels	43
5.1 Algemeen	43
5.2 Nadere toelichting op de regels	43
Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid	46
Hoofdstuk 7 Overleg	47
7.1 Overleg	47
Bijlagen bij toelichting	48
Bijlage 1 Situering plangebied	49
Bijlage 2 Structuurplankaart	50
Bijlage 3 Verkaveling	51
Bijlage 4 Energievisie Westerbouwlanden	52
Bijlage 5 Belemmeringenkaart	53
Bijlage 6 Risicoberekening gastransportleiding	54
Bijlage 7 Waterstructuurplan en Watertoets	55
Bijlage 8 Akoestisch onderzoek	56
Bijlage 9 Bodemonderzoek	57
Bijlage 10 Beschikking saneringsevaluatie	58
Bijlage 11 Luchtkwaliteitsonderzoek	59
Bijlage 12 Toets Externe Veiligheid	59
Bijlage 13 Ecologisch onderzoek	61
Bijlage 14 Natuurtoets 2012	62
Bijlage 15 Nota van zienswijzennota	63

Regels		64
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	65
Artikel 1	Begrippen	65
Artikel 2	Wijze van meten	70
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	71
Artikel 3	Groen	71
Artikel 4	Tuin	72
Artikel 5	Verkeer - Verblijfsgebied	73
Artikel 6	Water	74
Artikel 7	Wonen	75
Artikel 8	Wonen - Woongebouw	78
Artikel 9	Leiding - Gas	80
Hoofdstuk 3	Algemene regels	82
Artikel 10	Anti-dubbeltelregel	82
Artikel 11	Algemene gebruiksregels	83
Artikel 12	Algemene afwijkingsregels	84
Artikel 13	Algemene procedureregels	85
Artikel 14	Overige regels	86
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	87
Artikel 15	Overgangsrecht	87
Artikel 16	Slotregel	88
Bijlagen		89
Bijlage 1	Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen	90
Bijlage 2	Parkeernormen	91

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Dalfsen ontwikkelt aan de westzijde van de kern Nieuwleusen de woonwijk Westerbouwlanden-Noord. Deze uitbreiding is al door de gemeenteraad vastgelegd in het structuurplan Westerbouwlanden-Noord (november 2006) en in de Structuurvisie Kernen (2010).

De manier waarop de woonwijk wordt ingericht is vertaald in het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen", dat op 25 januari 2010 is vastgesteld.

De ontwikkeling van het gebied bestaat uit twee fasen. De eerste fase is, na vaststelling van het bestemmingsplan, in ontwikkeling genomen waarbij alle bestemmingen gedetailleerd zijn geregeld. De tweede fase betreft een globaal gedeelte, waarvoor later een gedetailleerd plan kan worden opgesteld. Zo'n plan wordt een uitwerkingsplan genoemd.

Het is gebleken dat het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" uit 2010 niet meer een goede basis is om het uitwerkingsplan op af te stemmen. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat de regels in dit bestemmingsplan zijn gedateerd in verband met het onwerking treden van de Wabo.

Dat is de reden dat ervoor is gekozen om een heel nieuw bestemmingsplan te maken, dat past bij de nieuwe bestemmingsplanregelingen van de gemeente Dalfsen. In dit bestemmingsplan wordt zowel de 1^e als de 2^e fase meegenomen.

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 Westerbouwlanden-Noord 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 Het plangebied

Het plangebied ligt aan de westzijde van de kern Nieuwleusen en wordt begrensd door een watergang, ter hoogte van de Prins Bernhardlaan (noordzijde) de Bosmansweg (oostzijde), het Weteringland en waterpartij (zuidzijde) en de Bouwhuisweg (westzijde).

Bijlage 1 Situering plangebied toont de situering van het plangebied.

1.3

De bij het plan behorende stukken

Het bestemmingsplan "Herziening Westerbouwlanden Noord" bestaat uit de volgende stukken:

- verbeelding (NL.IMRO.0148.NWestblNrdhz-on01);
- planregels.

Op de verbeelding zijn de bestemmingen van de gronden en bouwwerken, die in het plangebied liggen, aangegeven. In de (plan)regels zijn regels en bepalingen opgenomen om de uitgangspunten van het plan vast te leggen. Het plan bestaat verder uit deze toelichting, waarin de aanleiding, de motivering en een beschrijving van de planopzet zijn opgenomen.

Hoofdstuk 2 **Beleidskaders**

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het belangrijke beleid op Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk niveau beschreven.

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.

De voorgenomen ontwikkeling betreft een aanpassing van een ontwikkeling, die al was voorzien. Het gebied waarvoor al jaren plannen bekend zijn voor woningbouw, wordt nu nader uitgewerkt. De nieuwbouw ontstaat vanuit een vraag naar nieuwe woningen. Het plan mag volgens de structuurvisie.

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 gebeurt door speciale beschermingszones aan te wijzen. In principe geldt dit ook voor de Habitatrichtlijn, die is gericht op het instandhouden van de natuurlijke leefomgeving 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 of gevangen 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 3.5 Ecologie 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 volledige bescherming van de aangewezen vogel- en habitatrichtlijngebieden. Dit betekent dat in de basis elke aantasting, die schadelijke gevolgen kan hebben voor het aangewezen vogel- of habitatrichtlijngebied dient te worden bestuurd.

Bij activiteiten in of nabij een vogel- of habitatrichtlijngebied wordt een onderscheid gemaakt tussen plannen, projecten en andere handelingen die kenmerkende 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 kenmerkende gevolgen hebben, wordt de zware afwegingsprocedure van de Habitatrichtlijn niet verplicht. Onderzoek naar mogelijke effecten blijft echter noodzakelijk. In paragraaf 3.5 Ecologie wordt ingegaan op de voor het plangebied belangrijke aspecten.

2.3

Provinciaal beleid Overijssel

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.

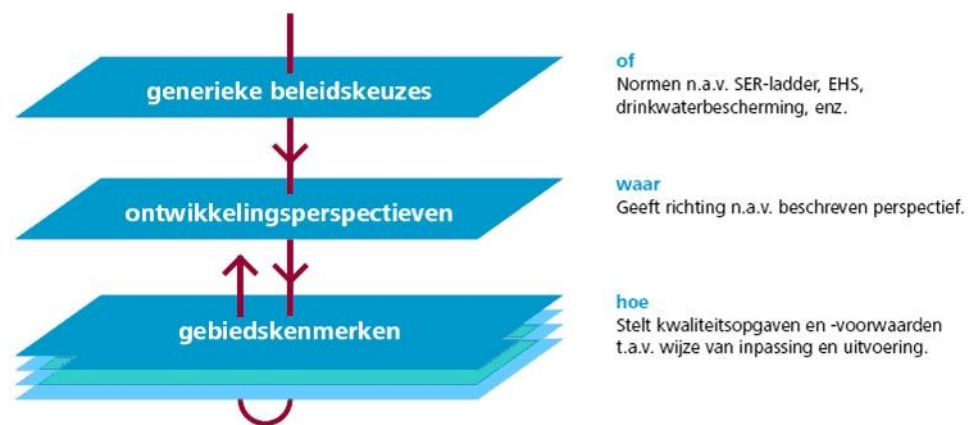
Leidende thema's voor de Omgevingsvisie zijn:

- 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 is aangewezen voor woningbouw in de gemeentelijke structuurvisie. Voor Nieuwleusen is een woningbouwopgave berekend van 850 woningen vanaf 2010 tot 2025. 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.

Westerbouvlanden-Noord, maakt daarmee een belangrijk deel uit van de realisatie van prestatieafspraken voor de uitleggebieden van Nieuwleusen.

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 productie (schoonheid van de moderne landbouw)" en "geplande woonwijk".

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

Voor wat betreft het "buitengebied accent productie (schoonheid van de moderne landbouw)" geldt dat er ruimte is voor schaalvergroting en verbreding voor de landbouw.

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 hoogveengebieden (in cultuur gebracht). De ambitie is de om hoogveenrestanten in stand te houden en op een aantal plekken het hoogveen opnieuw tot groei te brengen. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig. Als norm voor deze overige delen van de hoogveengebieden geldt dat zij een beschermende bestemmingsregeling krijgen, die gericht is op het behoud van het nog

resterende veenpakket; het waterpeil is hier op afgestemd. In het plangebied is slechts hier en daar sprake van dunne veenlagen. In het kader van de afwatering zullen deze plekken verwijderd worden. Er is daarmee ook geen sprake meer van een bescherming van het hoogveengebied.

De laag van het agrarisch cultuurlandschap

In de laag van het agrarisch cultuurlandschap valt het plangebied onder "veenkoloniaal landschap". Het doel van de provincie is om de aantrekkelijkheid, de leefbaarheid en kwaliteit van de veenkoloniale landschappen te versterken.

De norm die volgens de visie geldt voor het veenkoloniaal landschap, is dat het een beschermende bestemmingsregeling krijgt, gericht op instandhouding van de grote open ruimtes, de vergezichten en het verschil tussen deze ruimtes en bestaande verdichte zones (bebouwing en beplanting). De richting voor ontwikkelingen die plaats vinden in het veenkoloniaal landschap is dat ze bijdragen aan behoud en versterking van bijzondere architectuur (watererfgoed (sluizen, bruggen en dergelijke), de bijzondere villa's, buitens, herenboerderijen), de linten door het landschap en de open ruimtes.

Van de norm kan worden afgeweken indien er sprake is van maatschappelijke redenen. In dit geval is sprake van dergelijke redenen en bovendien is de uitbreiding in overeenstemming met de gemeentelijke structuurvisie.

De stedelijke laag

In de stedelijke laag is het plangebied niet weergegeven.

De lust- en leisurelaag

In de lust- en leisurelaag wordt aangegeven dat het gebied een zogenaamde "donkerte" ervaring betreft. Het doel is de huidige "donkere" gebieden, ten minste zo donker te houden, maar bij ontwikkelingen ze liever nog wat donkerder te maken.

Dit betekent op praktisch niveau terughoudend zijn met verlichting van wegen, bedrijventerreinen en dergelijke en verkennen waar deze 's nachts uit kan of anders lichtbronnen selectiever richten. Het doel is het rustige en onthaaste karakter te behouden, zodat passages van autosnelwegen en regionale wegen niet leiden tot stedelijke ontwikkeling aan eventuele op- en afritten. Bundeling van stedelijke functies en infrastructuur in de "lichte" gebieden. Richtinggevend is dat er in de donkere gebieden alleen minimaal noodzakelijke toepassing van kunstlicht plaatsvindt. Dit vereist het selectief inzetten en "richten" van kunstlicht.

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. De omgevingsvisie is niet in overeenstemming met de gemeentelijke structuurvisie omdat de gemeentelijke structuurvisie op een later tijdstip is vastgesteld. Overigens heeft de provincie in de procedure tot vaststelling van het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" bevonden dat het plan niet in strijd is met het provinciaal belang zoals vastgelegd in haar ruimtelijk beleid. In het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" is het voorliggende plangebied bestemd met een uitwerkingsbevoegdheid voor wonen. Het voorliggende plangebied betreft dus een gebied waar reeds woningbouw mogelijk is. 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. In dit plan wordt daarvan afgeweken omdat het voorliggende plangebied al bestemd is voor wonen (alleen worden met het voorliggende bestemmingsplan de regels geactualiseerd) en past binnen de (later) vastgestelde gemeentelijke structuurvisie 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.

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. Ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit is een beeldkwaliteitsplan opgesteld voor het gebied aan de zuidkant van de Pr. Beatrixlaan. Aan de noordkant geldt geen beeldkwaliteitsplan.

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 de omgeving.

Artikel 2.2 Woningbouw

De locatie van de woningbouw is in overeenstemming met het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" (het is hetzelfde gebied waarvoor een uitwerkingsbevoegdheid voor wonen is opgenomen), de structuurvisie en de woonvisie van de gemeente Dalfsen. De buurgemeenten en Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben kennis genomen van de woonvisie en hebben hiermee ingestemd.

2.4

Gemeentelijk beleid

2.4.1

Structuurvisie kernen Dalfsen

De structuurvisie kernen Dalfsen is op 27 september 2010 vastgesteld en geeft de richting aan voor de gewenste ruimtelijke inrichting van Nieuwleusen 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.

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.

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 duidelijk 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 Westerbouwlanden-Noord worden ook daadwerkelijk groene en duurzame woonmilieus gemaakt.

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 is een van de uitgangspunten geweest voor het ontwerp van Westerbouwlanden-Noord.

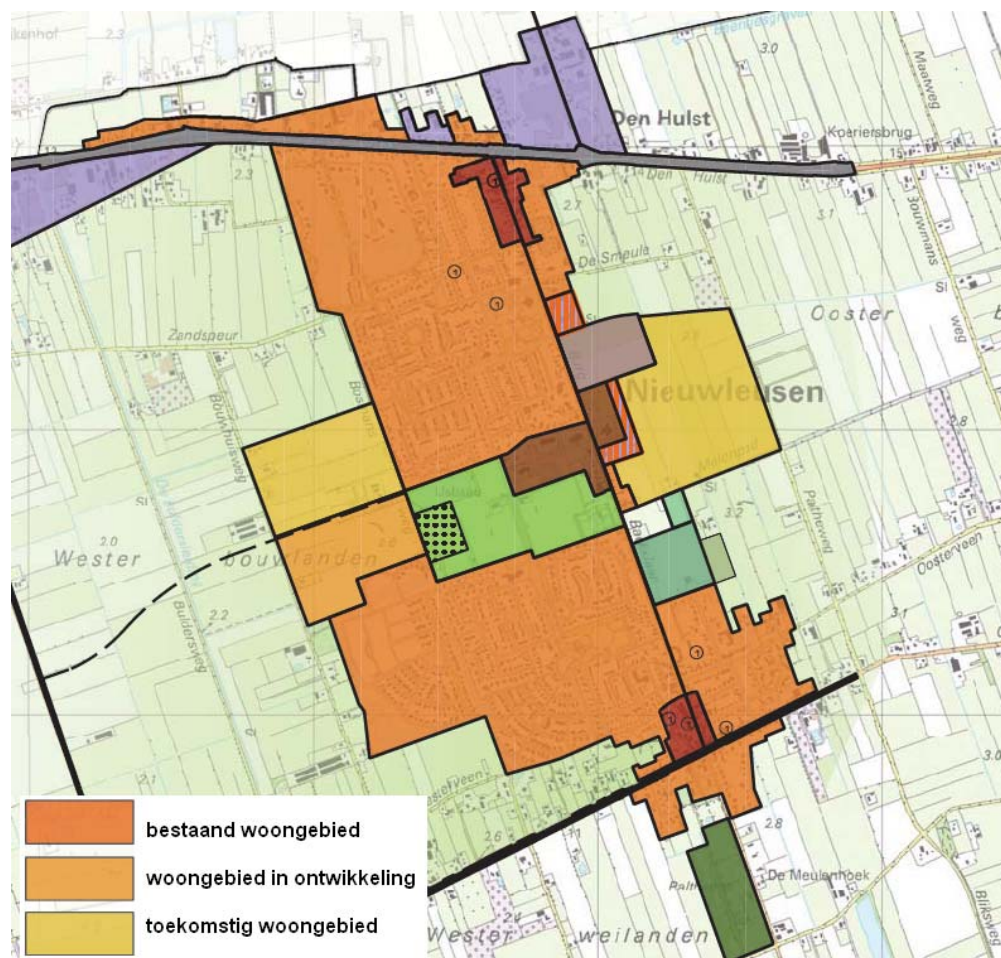
Nieuwleusen

Bestaand woongebied

De kern Nieuwleusen heeft circa 6.000 inwoners (5.913 inwoners op 1-1-2013). De van oorsprong zelfstandige onderdelen van de kern van Nieuwleusen hebben ook ieder een eigen stedenbouwkundige structuur en karakter. Het noordelijke deel van Nieuwleusen heeft een structuur die zich kenmerkt door een hoofdzakelijk recht stratenpatroon. Het zuidelijk deel van de kern kenmerkt zich door een mengvorm van een lijnvormig patroon en een stedenbouwkundige structuur die als een waaivorm herkenbaar is.

Woongebied in ontwikkeling

Ter hoogte van het middengebied met de sportvelden (westzijde Bosmansweg) wordt op dit moment woningbouw ontwikkeld (wijk Westerbouwlanden-Noord). In totaal gaat het om 416 woningen voor de periode tot 2020.



Afbeelding: Structuurvisie kernen Dalfsen: Nieuwleusen

Woningbehoefte Nieuwleusen

De berekende woningbehoefte voor Nieuwleusen is 850 woningen (bruto programma) in de periode van 2010 tot 2025. Dit is inclusief vervangende woningbouw. 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 schade aan de ruimtelijke kwaliteit van een kern als Nieuwleusen. 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: 700 woningen in uitleggebieden en 150 woningen als stedelijke vernieuwing. Laatstgenoemde wordt als eerste uitgevoerd. Daarna wordt ingegaan op de uitleggebieden.

Toekomstig woongebied

De toekomstige woningbouw voor Nieuwleusen vindt als eerste plaats aan de westzijde van de kern, direct aan de noordzijde van de huidige nieuwbouwalocatie Westerbouwlanden. Op 1 januari 2010 was er nog een restcapaciteit in Westerbouwlanden (Noord) van $1 + 415 = 416$ woningen, zodat er nog ruimte moet worden gereserveerd voor 284 woningen (700 minus 416). Hiervoor is circa 19 hectare nodig.

Op het moment dat Westerbouwlanden-Noord volgebouwd is, wordt volgens de Structuurvisie de overstap gemaakt naar de oostzijde van de kern.

Bij het bouwen binnen bestaande lintbebouwing dient de identiteit van een lint behouden te blijven. Dit houdt in dat voldoende voor lintbebouwing kenmerkende open stukken behouden blijven.

2.4.2

Woonvisie gemeente 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.

Inbreiding en herstructurering

Kansen voor de invulling van de nieuwbouwambitie liggen er in de eerste plaats door benutting van inbreidings- en herstructureringslocaties en transformatie van bebouwing. Belangrijke randvoorwaarde hierbij is dat de invulling een verbetering oplevert van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving. Groene locaties in bestaand gebied blijven zoveel mogelijk behouden.

Duurzaamheid

De gemeente wil een actief duurzaamheidsbeleid voeren. Een belangrijk onderdeel hiervan is de reductie van CO₂-uitstoot. Het gemeentebestuur heeft als ambitie "Dalfsen CO₂-neutraal in 2025" (geen CO₂ toevoegen aan de lucht). De volumemaatregelen met betrekking tot energiebesparing liggen vooral in de gebouwde omgeving en het bedrijfsleven. Een van de speerpunten uit het duurzaamheidsbeleid is Duurzaam (T)huis. Hierbij worden particuliere woningbezitters begeleid en ontzorgd bij het treffen van energiebesparende maatregelen in hun woning. Een EPA (energieprestatieadvies; energielabel voor woningbouw)-adviseur verzorgt het energiebesparingsadvies, vraagt offertes aan en helpt de bewoner bij het aanvragen van subsidies en de duurzaamheidslening. Vooral isolerende maatregelen en schilverbetering krijgen binnen Duurzaam (T)huis veel aandacht. Daarnaast is duurzame energieopwekking een belangrijke pijler van het duurzaamheidsbeleid. Vooral bij uitbreidingslocaties en nieuwbouw zijn mogelijkheden om duurzame energieopties, zoals WKO (warmte-koude-opslag) en zonne-energie, toe te passen.

Kwantitatief bouwprogramma

In januari 2010 zijn Prestatieafspraken afgesloten voor een periode 2010 tot 2015. Met de midterm review van juni 2012 zijn deze geactualiseerd en ondertekend.

de midterm review gaat uit van de bestaande afspraken voor het woningbouwprogramma. Daarbij is ingezoomd op de actuele verwachting voor de realisatie. Bij de aanpassing van de afspraken en voor het bepalen van de bestemmingsplancapaciteit is de Primos prognose voor 2011 als richtlijn gebruikt.

De prestatieafspraken benadrukken de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de gemeente en de provincie ten aanzien van het woonbeleid.

Het woningbouwprogramma 2010-2014 voor de gemeente Dalfsen op basis van actuele verwachtingen is in onderstaand schema opgenomen.

<i>toelichting bouwprogramma Dalfsen 2010 t/m 2014</i>	
Gemeentelijk bouwprogramma	
netto toevoeging aan de woningvoorraad	600
waarvan binnen feitelijk bebouwd gebied (30 %)	180
vervangende nieuwbouw	60
totaal bruto programma 2010 t/m 2014	660
aantal woningen x € 5.000	184
bestemmingsplancapaciteit	1275

Westerbouwlonden-Noord

Naar verwachting worden er gedurende de planperiode in Westerbouwlonden-Noord 258 woningen geouwd.

2.4.3 Archeologisch beleidsplan gemeente Dalfsen

De gemeente Dalfsen beschikt over een archeologisch beleidsplan en beleidskaart. In het archeologisch beleidsplan zijn kwalitatieve normen opgenomen welke van toepassing zijn bij bodemverstoring. In dit bestemmingsplan is aangesloten bij het gemeentelijke archeologie beleid, zie ook paragraaf 3.6 Archeologie en Cultuurhistorie.

2.4.4 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 zijn 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 beleidsuitgangspunten uit het Waterbeheer 21^e eeuw en de Kaderrichtlijn Water) gehaald worden tegen de laagst maatschappelijke kosten;
- het maken van duidelijke afspraken over doelen, 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 daarvan plaatsvindt. In het kader van dit bestemmingsplan is een waterparagraaf opgenomen, zie 3.3 Waterparagraaf.

2.4.5 Externe veiligheidsbeleid gemeente Dalfsen 2011-2014

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 3.4.5 Externe veiligheid wordt nader ingegaan op de externe veiligheid voor het plangebied.

2.4.6 Landschapsontwikkelingsplan Dalfsen

Voor het buitengebied van de gemeente is het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) opgesteld. Het LOP is een visie op het landschap in het buitengebied uitgewerkt in wensen en projecten. De grotere kernen (waaronder Nieuwleusen) zijn buiten deze visie gehouden. Het voorliggende plangebied is opgenomen binnen de kern van Nieuwleusen. Voor het plangebied is het LOP dus niet van toepassing.

2.4.7 Bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" 2010

Het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" is op 25 januari 2010 vastgesteld. Dit plan kent een gedetailleerd deel en een globaal deel. Het gedetailleerde deel is inmiddels nagenoeg volgebouwd. Voor het globale plandeel is een uitwerkingsbevoegdheid opgenomen, waarbij al wel een verkavelingsplan is vervaardigd. Het is gebleken dat de regels voor het gebruik van gronden en bouwwerken van het bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen" niet meer aansluiten bij de huidige regelingen die de gemeente hanteert. Dit is de reden dat niet meer een uitwerkingsplan is opgesteld, maar een nieuw bestemmingsplan met eigen, moderne regels. In deze herziening van het bestemmingsplan Westerbouwlanden-Noord vindt ook een actualisering plaats van de verbeelding die betrekking heeft op de 1e fase. Door de watergangen in dit plangebied was het niet altijd mogelijk een flexibele verkaveling toe te passen. Daarom is in een aantal gevallen afgeweken van de bouwvlakgrenzen. Die begrenzing wordt in dit plan aangepast aan de feitelijke situatie.

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 verrichte onderzoek naar ter zake doende feiten.

In dit hoofdstuk worden hiervan de resultaten en af te wegen belangen (artikel 3.2. Awb) weergegeven. De volgende onderzoeksaspecten komen hierbij achtereenvolgens aan de orde:

- korte beschrijving plangebied;
- watertoets;
- milieuaspecten (geluidhinder, relatie bedrijven-woningbouw, bodemverontreiniging, luchtkwaliteit, externe veiligheid);
- ecologie;
- archeologie.

In onderstaande paragrafen wordt op deze onderdelen nader ingegaan.

3.2 **Bestaande situatie plangebied**

Het plangebied maakt onderdeel uit van het vroegere ontginningslandschap. Als gevolg van de laatste ruilverkaveling heeft het gebied een duidelijk, overzichtelijk en doeltreffend karakter gekregen. De verkaveling is regelmatig en blokvormig. De houtwallen en singels in het landschap zijn verdwenen en langs de wegen zijn bomen geplant. Hierdoor is een grootschalig, doordacht ingericht landbouwgebied ontstaan met een duidelijke geleiding door wegbeplanting en bebouwing.

3.3 **Waterparagraaf**

Beleid

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het voorkomen van wateroverlast en afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren" staat hierbij centraal. Voor de waterkwaliteit is het uitgangspunt "stand still - step forward". Watersysteembenadering en integraal waterbeheer dienen als handvatten voor het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem.

In het vigerende "Waterbeheersplan 2010-2015" heeft Waterschap Groot Salland deze beleidsdoelstellingen gebiedsspecifiek nader uitgewerkt. Het waterschap streeft naar schoon, mooi en veilig water. Het watersysteem dient zo goed mogelijk afgestemd te zijn op de ruimtelijke functies van een gebied. Aandachtspunten zijn het verbeteren van waterkwaliteit (terugdringen van oppervlaktewatervervuiling) en het voorkomen van wateroverlast. In zowel landelijk- als stedelijk gebied kunnen ruimtelijke ontwikkelingen een positief maar ook een negatief effect hebben op het watersysteem. In deze waterparagraaf worden de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling per waterthema afgewogen.

Watertoets(proces)

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.

In 2006 is een Structuurplan opgesteld voor fase 1 en 2 (Bijlage 7 Waterstructuurplan en Watertoets), daarna is gestart met de uitwerking. In het najaar van 2008 heeft de gemeente aan het waterschap het plan gepresenteerd waarin meer oppervlaktewater is opgenomen dan eerder aangegeven in het Structuurplan. In een tweetal workshops hebben gemeente en waterschap op constructieve wijze samen invulling gegeven aan de relevante waterhuishoudkundige aspecten binnen het plan. Deze waterparagraaf is daarna in goed onderling overleg tot stand gekomen op basis van het waterhuishoudings- en rioleringsplan Westerbouwlanden Noord (Grontmij, april 2009).

Kenmerken plangebied

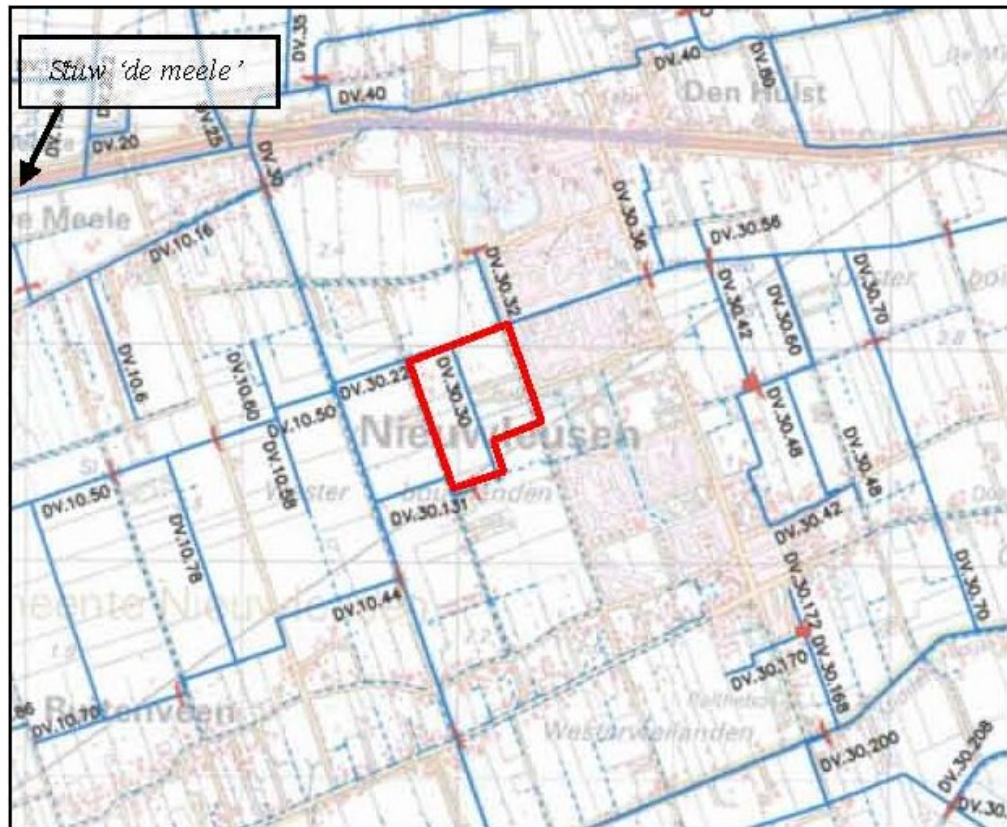
De hoogtes van het maaiveld zijn ingemeten door de gemeente Dalfsen. Deze hoogtes variëren in het oostelijke deel van het plangebied van 2,40 - 2,70 m +NAP. In het westelijk deel liggen de maaiveldhoogtes tussen de 2,25 en 2,40 m +NAP.

De bodem in het plangebied is redelijk homogeen van opbouw en bestaat hoofdzakelijk uit zand. Van maaiveld tot circa 12 meter min maaiveld is matig fijn tot grof zand aanwezig (formatie van Kreftenheye). In deze laag bevindt zich het 1e watervoerende pakket. Daaronder is een scheidende kleilaag aanwezig met een dikte variërend tot 14 meter van de formatie van Eem. Het 2e watervoerende pakket onder de kleilaag is opgebouwd uit de formaties van Enschede en Harderwijk (zeer fijn tot uiterst grof zand). Op circa 65 meter minus maaiveld (en dieper) vormen de formaties van Tegelen en Scheemda de hydrologische basis.

De grondwaterspiegel heeft een sterke oost-west verloop. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) varieert van 30 - 70 cm minus maaiveld.

De bodem is goed doorlatend. Gezien de hoge GHG lijkt doorsiepeling niet goed mogelijk. Het is een vereiste om grondwaterneutraal te bouwen. Ophoging van het plangebied is noodzakelijk. Bij toepassing van grond met een goede doorlatendheid is infiltratie daarmee wel goed mogelijk.

In en nabij het plangebied is een aantal hoofdwatervgangen gelegen die op de legger van het Waterschap Groot Salland staan. Stroomafwaarts staat stuw "de Meele" met een waterpeil van + 1,2 à 1,4 m + NAP.



Afbeelding: Uitsnede leggerkaart Waterschap Groot Salland

Waterhuishoudkundige thema's

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

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid	Nee	In of nabij het plangebied liggen geen waterkeringen of kades.
Riolering (oppervlaktewater)	Ja	Voor de afvoer van het vuilwater wordt een dwa-rioolstelsel ontworpen.
Grondwateroverlast	Ja	Er vindt een toename van verhard oppervlak plaats. Tegenprestatie in de vorm van berging is in dit geval binnen het plangebied geen vereiste aangezien een bergingsoverschot in het bestaande Westerbouwlanden aanwezig is. Wel dient invulling gegeven te worden aan de trits "eerst vasthouden, dan bergen en daarna pas afvoeren". In fase 1 is hier al invulling aan gegeven. In fase 2 wordt dit voortgezet door middel van oppervlakkige afvoer en het realiseren van wadi's (infiltreren).
Grondwateroverlast	Ja	Het plangebied kent plaatselijk hoge grondwaterstanden. Ook de interactie met de omliggende bebouwing buiten het plangebied dient in ogenschouw genomen te worden.

Oppervlaktewaterkwaliteit	Ja	De huidige waterkwaliteit in het plangebied mag niet verslechteren (bij voorkeur verbeteren). Afstromend hemelwater vanaf potentieel vervuilde oppervlakken dienen gezuiverd te worden alvorens in oppervlaktewater te stromen. Voldoende doorstroming van het oppervlaktewater en de aanleg minimaal 30% aan natuurvriendelijke oevers binnen het plangebied word door het waterschap geadviseerd. De gemeente Dalfsen stimuleert conform eigen beleid het toepassen van Duurzaam bouwen. Dit houdt onder meer in dat uitlogende bouwmaterialen niet worden toegepast.
Grondwaterkwaliteit	Nee	Het plangebied is niet gelegen in een beschermingszone van een drinkwateronttrekking.
Volksgezondheid	Ja	De profielen van de watergangen dienen dusdanig aangelegd te worden dat te water geraakte mensen en dieren de kant op kunnen komen. Lozingen vanuit het afvalwatersysteem mogen geen risico zijn voor de volksgezondheid.
Verdroging	Ja	Aanleg van extra oppervlaktewater leidt vaak tot een extra drainerende werking. Aangetoond dient te worden dat er geen negatieve gebiedseffecten als gevolg hiervan optreden.
Natte natuur	Nee	Het nieuw aan te leggen oppervlaktewater maakt geen deel uit van een ecologische verbindingzone en heeft ook geen HEN of SED status.
Inrichting/Beheer en Onderhoud	Ja	Goede afspraken tussen waterbeheerder en initiatiefnemer zijn belangrijk om het goed functioneren van de waterhuishouding te waarborgen. In principe is dit aspect in fase 2 minder van belang, omdat daar geen sprake is van oppervlakte water
Recreatie	Ja	In het plangebied bevinden zich watergangen die breed genoeg zijn om 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

Regenwater- en vuilwaterstromen worden van elkaar gescheiden. Voor het vuilwater wordt een separaat dwa-rioolstelsel ontworpen. In de eerste fase van Westerbouwlanden is in de planvorming rekening gehouden met de aansluiting van dwa uit de tweede fase. Het dwa van fase 1 voert via vrijverval af naar het gemengde rioolstelsel.

Wateroverlast (oppervlaktewater)

Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het verhard oppervlak toe met circa 12 hectare. Het regenwater wordt volgens de route "eerst vasthouden, daarna bergen, en dan pas afvoeren" behandeld. Er is gekozen voor een gecombineerd regenwatersysteem van wadi's en berging in nieuw aan te leggen oppervlaktewater. De wadi's hebben naast een bergende functie ook een zuiverende werking voor waterstromen afkomstig van denkbare vervuilde oppervlakken. Bij hevige neerslag stroomt het regenwater via de wadi's naar de brede watergangen in het zuidelijk deel van het plangebied. Deze brede watergangen zijn primair bedoeld om een goede invulling te geven aan het begrip "wonen aan het water". De bergingscapaciteit van deze watergangen, in combinatie met de wadi's, overstijgt in dit geval de bergingseis die gesteld wordt aan stedelijke watersystemen ($T=100+10\%$). Wateroverlast wordt daarmee zoveel mogelijk voorkomen.

Het ruimtebeslag van de nieuwe watergangen is gerelateerd aan de uitkomsten van de workshop 19 november 2008. Op de plankaart is de benodigde bovenbreedte van het oppervlaktewater (insteek-insteek op maaiveldniveau weergegeven en zijn de wadi's bestemd als Groen.

Grondwateroverlast

In het kader van deze planontwikkeling is een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd naar effecten op de grondwaterstanden zowel binnen het plangebied als de nabij gelegen woongebieden. Om effecten van de droogleggende werking van het nieuw aan te leggen oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken is peilophoging ten opzichte van de bestaande situatie gewenst. Deze peilopzetting die ook van toepassing zal zijn voor het oppervlaktewater van het nabij gelegen woongebied mag niet leiden tot (extra) grondwateroverlast. Uit het geohydrologisch onderzoek is naar voren gekomen dat bij een toekomstig oppervlaktewaterpeil van (vooralsnog) 1.45 m +NAP er geen negatieve gebiedseffecten ontstaan door de aanleg van nieuw oppervlaktewater en er ook geen toename van grondwateroverlast in de nabije omgeving ontstaat.

Grondwaterneutraal bouwen is het motto. Dit betekent dat technische drainage om pieken in de grondwaterstand af te vlakken waarbij ook in reguliere situaties grondwater wordt afgevoerd niet is toegestaan. De wegen worden op 2.80 m +NAP aangelegd. De vloerpeilen voor de woningen liggen circa 30 cm hoger. Grondwateroverlast wordt hiermee voorkomen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Voor een goede waterkwaliteit zijn diverse aspecten van belang. De wadi's hebben een zuiverende functie voor afstromend regenwater afkomstig van potentieel vervuilde oppervlakken. Door het nieuwe aan te leggen oppervlaktewater te verbinden met het bestaande watersysteem van het nabij gelegen woongebied ontstaat voldoende doorstroming. Daarnaast worden zoveel mogelijk, maar in ieder geval meer dan 25% van de oevers natuurvriendelijk ingericht. De te vestigen watervegetatie zal een zuiverende functie hebben. Door deze inrichting te kiezen is de vereiste waterkwaliteit (basiswater) gewaarborgd.

Inrichting, beheer en onderhoud

Het juridische beheer van de nieuwe watergangen in het plangebied komt in handen van het waterschap. Dit betekent dat de watergangen zijn opgenomen van op de Legger watergangen van het waterschap. Daarmee is de Keur van toepassing met beschermings- en kernzones (of alleen keurzones noemen) opgenomen met gebods- en verbodsbepalingen. Een deel van particuliere grond zal binnen de beschermingszone vallen en daarmee onder de werkingssfeer van de Keur. De belangrijkste beperkingen voor het gebruik van deze stukken particuliere grond zullen door de gemeente in een privaatrechtelijke overeenkomst met de huizenkopers worden vastgelegd. Een kettingbeding in verband met mogelijke wisseling van huizeigenaren in de toekomst zal onderdeel uitmaken van de privaatrechtelijke overeenkomst.

De gemeente en waterschap maken afspraken over het beheer en onderhoud in het nog op te stellen Beheer en Onderhoudplan (2009). Om het onderhoud met de maaiboot mogelijk te maken zijn een aantal in- en uitlaatplaatsen en keerlocaties noodzakelijk. Deze zijn verder uitgewerkt in het Waterhuishoudings- en rioleringsplan.

Recreatie

Recreatief medegebruik van oppervlaktewater is mogelijk binnen het plangebied. Het gebruik van kano's en roeibootjes is toegestaan. Ook mag er recreatief gehengeld worden. De bouw van steigers en/of andere voorzieningen aan of op de waterlijn is niet toegestaan. Op de watergangen is de Keur van het waterschap van toepassing. Geprobeerd wordt het gebruik van uitloogbaar materiaal zoals koper, zink en lood te voorkomen.

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).

3.4 Milieuaspecten

Aangezien verschillende milieuaspecten zoals geluidhinder, bodemverontreiniging en luchtkwaliteit en externe veiligheid invloed kunnen hebben op de mogelijkheden en wenselijkheden voor de inrichting van een gebied, dient voor het opstellen van het dit bestemmingsplan hieraan aandacht besteed te zijn. Het gaat hierbij om:

- mogelijke geluidhinder vanwege het wegverkeer;
- relatie bedrijven-toekomstige woningbouw;
- mogelijke bodemverontreiniging;
- luchtkwaliteit;
- externe veiligheid.

3.4.1 Mogelijke geluidhinder vanwege het wegverkeer

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft tot doel de mensen te beschermen tegen geluidsoverlast. Op basis van deze wet (vooruitlopend op het bestemmingsplan) dient dan ook aandacht te worden besteed aan het aspect "geluid". Met betrekking tot geluid veroorzaakt door het wegverkeer is in deze wet de verplichting opgenomen tot het verrichten van onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevels van (nieuw geprojecteerde) woningen en andere geluidgevoelige objecten. De geluidsbelasting op de gevels daarvan mag niet meer bedragen dan 48 dB.

De verplichting tot het verrichten van een onderzoek geldt niet indien:

- het een woonerf betreft;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Op de Bouwhuisweg bedraagt de wettelijke maximumsnelheid 60 km/uur. Vanwege de maximumsnelheid van 60 km/uur is de Bouwhuisweg zoneplichtig. Omdat de weg is gelegen buiten stedelijk gebied beschikt deze over een geluidzone van 250 meter. De overige wegen in of in de directe omgeving van plangebied hebben op grond van artikel 74 Wgh geen geluidzone, omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

Met het opstellen van dit bestemmingsplan is het op basis van de Wet geluidhinder noodzakelijk een akoestisch onderzoek te verrichten. In een eerdere fase is al een geluidcontourenberekening ("Nieuwbouwlocatie Westerbouwlanden, Akoestisch onderzoek Grontmij, 22 november 2007") uitgevoerd. Omdat de preciese locatie van de nieuwe bebouwing toen nog niet vast stond zijn daarom alleen de geluidcontouren van de Bouwhuisweg in beeld gebracht. In de huidige planvorming wordt een aantal woningen geprojecteerd binnen de toendertijd berekende 50 dB (A) contour (LA_q). Aangenomen mag worden dat deze woningen zich nu bevinden binnen de 48 dB contour (L_{den}) bevinden.

Door BVA Verkeersadviezen is de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe bebouwing onderzocht door middel van het uitvoeren van een akoestisch onderzoek. Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde (L_{den} 48 dB) op de gevels van de te bouwen woningen ten gevolge van het verkeer op de Bouwhuisweg

Uit het akoestische onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de zone-plichtige Bouwhuisweg niet wordt overschreden. Dit betekent dat er vanuit de Wet geluidhinder, voor zover het wegverkeerslawaaï betreft, geen belemmeringen voortkomen met betrekking tot de realisatie van de voorgenomen bebouwing.

Voor de volledige rapportage van het onderzoek wordt verwezen naar Bijlage 8 Akoestisch onderzoek.



3.4.2

Relatie bedrijven-woningbouw

Bedrijven en nutsvoorzieningen die in de nabijheid van de geprojecteerde woningen zijn gesitueerd kunnen voor overlast/hinder zorgen. Deze hinderproblematiek kan uit een aantal factoren van het productieproces voortvloeien, zoals lawaai, trillingen, stank en andere vormen van verontreiniging. Ter bevordering van de coördinatie milieuwetgeving/ruimtelijke ordening wordt ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van bedrijven op verschillende afstanden van het woonmilieu veelal gebruik gemaakt van VNG-bedrijvenlijst zoals opgenomen in de uitgaven "Bedrijven en milieuzonering". De in deze bedrijvenlijst opgenomen bedrijven zijn op basis van milieuaspecten ingedeeld in een categorie. Hiertoe zijn de aspecten geur, stof, geluid en gevaar kwantitatief beoordeeld, hetgeen zich weerspiegelt in een afstand van het bedrijf tot woonbebouwing, die gewenst is om hinder uit te sluiten of althans tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

In het kader van het bestemmingsplan "Westerbouwenlanden-Noord, Nieuwleusen" is een belemmeringenkaart opgesteld (zie Bijlage 5 Belemmeringenkaart).

Het plangebied wordt doorsneden door een aardgastransportleiding. Bij de inrichting van het gebied is de ligging van de aardgastransportleiding en een eventuele bebouwingsvrije afstand meegenomen. (zie ook paragraaf 3.4.5).

Er zijn geen belemmeringen voor de nieuwbouw van de woningen in het plangebied.

3.4.3

Mogelijke bodemverontreiniging

In het kader van het in werking zijnde bestemmingsplan "Westerbouwenlanden-Noord, Nieuwleusen", is door Hunneman Milieu-Advies in augustus en september 2005 en in januari en maart 2006 een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd in Westerbouwenlanden-Noord. Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënische bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor de volledigheid wordt verwezen naar het rapport "Verkennend en afperkend bodemonderzoek met saneringsplan bestemmingsplan "Westerbouwenlanden-Noord, Nieuwleusen".

Projectnummer 2005591/lvh/sh mei 2006.

Uit dit rapport worden hierna de conclusies en aanbevelingen overgenomen.

Conclusies en aanbevelingen

In diverse boringen op het erfgedeelte van de Bosmansweg 27 zijn zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. In boring 214 zijn zwakke bijmengingen aan kooldeeltjes waargenomen. Op het evenemententerrein en in de toegangsweg naar het evenemententerrein zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puindeeltjes en asfaltbrokjes waargenomen. Tevens zijn op dit perceel diverse depots met gebroken puin, puinhoudende grond en/of gebroken asfalt aanwezig. In het bouwland zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Met uitzondering van het evenemententerrein zijn in de vaste bodem geen tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen, EOX en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de vaste bodem zijn zintuiglijk en in het laboratorium geen asbest(vezels) aangetroffen.

In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden de interventiewaarden. Zware metalen worden in dit gebied vaker in verhoogde gehalten aangetoond en betreffen naar verwachting van nature aanwezig gehalten. De aangetoonde gehalten houden mogelijk verband met oververzadiging van de grond. Het verschijnsel doet zich voornamelijk voor in

vermeste gebieden en arme zandgronden met weinig vastleggend vermogen. Op plaatsen waar kwel optreedt en anaëroob ijzerrijk grondwater in contact komt met zuurstof, kunnen van nature verhoogde gehalten aan arseen voorkomen. In laaggelegen gebieden (zoals in onderhavige situatie) komen dergelijke omstandigheden (met name) voor.

In de vaste bodem op het oostelijk deel van het evenemententerrein zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de interventiewaarde. De PAK-verontreiniging is ingekaderd.

In het mengmonster van het asfalt uit het puinpad naar het evenemententerrein is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte duidt op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt. In het mengmonster van de puinhoudende bovenlaag in het puinpad zijn asbestvezels aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. voor asbest in grond/puin. In de ter horizontale afbakening geanalyseerde monsters zijn geen asbest(vezels) aangetroffen.

De hoeveelheid met PAK verontreinigde grond met gehalten > dan de interventiewaarde bedraagt circa 135 m³ (270 m² x gemiddelde dikte van 0,5 meter). Op basis van de aangetroffen PAK-verontreiniging in de vaste bodem concluderen wij dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De hoeveelheid met PAK verontreinigde grond met gehalten > dan de streefwaarde bedraagt circa 750 m³ (1.500 m² x gemiddelde dikte van 0,5 meter).

Ter plaatse van de toegangsweg is sprake van een met asbest verontreinigd puinlaag met gehalten > dan de saneringsnorm. Het volume bedraagt circa 240 m³ (600 m² x gemiddelde dikte van 0,4 meter). Het volume teerhoudend asfalt bedraagt circa 120 m³ (600 m² x gemiddelde dikte van 0,2 meter).

Omdat in de vaste bodem ter plaatse van het evenemententerrein sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond adviseren wij de bovengrond af te graven en ter verwerking af te voeren. Verder adviseren wij om in verband met de toekomstige inrichting van het terrein het asbesthoudende puinpad en teerhoudende asfaltlaag te verwijderen.

Voor de volledige rapportage van dit onderzoek wordt verwezen naar Bijlage 9 Bodemonderzoek.

Als gevolg van de aangetroffen verontreiniging is op de locatie Bosmansweg 103 een sanering uitgevoerd. Van die sanering is een evaluatieverslag geschreven.

Dit evaluatieverslag is ter beoordeling aan de Provincie Overijssel aangeboden. Op 1 december 2010 is de beschikking in het kader van de Wet bodembescherming verstrekt. De beschikking is als Bijlage 10. toegevoegd aan deze toelichting.

3.4.4

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 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.

3.4.5

Externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid betreft de beheersing van risico's en richt zich onder meer op:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen;
- het transport van gevaarlijke stoffen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen).

Bij aanwezigheid van gevaarlijke activiteiten moet rekening worden gehouden met bepaalde afstanden tot andere functies.

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

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

Voor het plangebied is in het kader van het vigerende bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen", een toets externe veiligheid uitgevoerd (Grontmij, Toets Externe Veiligheid, maart 2006, Bijlage 12 Toets Externe Veiligheid). Hierin wordt geconcludeerd dat:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N377, de N758, de Jagtclusterallee en de Burgemeester Backxlaan met betrekking tot het Besluit externe veiligheid inrichtingen geen knelpunten oplevert;
- de 6" hoge druk gasleiding geen belemmering oplevert voor de realisatie van het woongebied;
- de 4" hoge druk gasleiding een belemmering oplevert voor de realisatie van het woongebied.

Naar aanleiding van het overleg tussen gemeente en Gasunie is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd (23 maart 2009). Hieruit blijkt dat geen beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen planontwikkeling. Wel blijft een Belemmerende Strook (BS) van 4 meter aan weerszijden van de leiding gelden. Verder wordt opgemerkt dat, in verband met het veilig en bedrijfszeker gastransport en ter beperking van gevaar voor personen en goederen in de directe omgeving van de leiding en aantal activiteiten zonder voorafgaand overleg en schriftelijke toestemming van de leidingbeheerder niet toegestaan is in de belemmerende strook (BS) van 4 meter. De planregels zijn op dit punt aangepast. De genoemde risicoberekening is in Bijlage 6 Risicoberekening gastransportleiding opgenomen. Het pluimveebedrijf waarover in het rapport wordt gesproken is inmiddels verplaatst.

Naar aanleiding van een ingediende zienswijze van de brandweer IJsselland wordt als aanvulling nog opgemerkt dat bij het zwembad in Nieuwleusen sprake is van de opslag van 2500 liter natrium hypochloriet (chloorbleekloog) en 1500 liter zwavelzuur. Het betreft hier volgens de risicokaart geen BEVI -inrichting en een QRA is niet verplicht. Het zwembad ligt op een afstand van ruim 600 m van het plangebied. Bij een incident met chloor/zwavelzuur en bij een calamiteit zullen alle omwonenden binnen een zeer ruime straal rond het zwembad door het bevoegd gezag worden gewaarschuwd.

3.5

Ecologie

Bij elk plan of project dient te worden onderzocht of het plangebied in of bij (tot ongeveer 4 kilometer van) een speciale beschermingszone (sbz) als bedoeld in de Vogel- of Habitatrichtlijn ligt. Als een plan of project in of bij een sbz ligt, wordt van een gemeente verwacht dat zij voor aanvang van het plan of project een passende beoordeling maakt, waarbij de beduidende gevolgen van het plan voor de flora en fauna worden onderzocht. Als er beduidende gevolgen worden verwacht, kan het project alleen om dwingende redenen van openbaar belang en bij afwezigheid van een alternatief, doorgang vinden. Er moeten dan wel voor aanvang van het plan of project passende maatregelen worden genomen om de natuurwaarden volledig te compenseren. Verder mag de kwaliteit van de speciale beschermingszones niet verslechteren en mogen er geen storende factoren optreden voor de beschermde soorten. Mede gelet op de Flora- en faunawet betekent dit dat voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen niet mogen worden beschadigd, vernield of verstoord. Voor beschermde planten geldt dat ze niet van hun groeiplaatsen mogen worden verwijderd of vernield.

In het kader van het in werking zijnde bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen", is door Ecogroen advies een ecologisch onderzoek uitgevoerd in 2005.

Habitatrichtlijngebieden

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen habitatrichtlijngebieden. Het habitatrichtlijngebied "Zwarte Water" ligt op een afstand van 9,3 kilometer. Gezien de grote afstand worden geen effecten verondersteld op de daarvoor aangemerkte soorten en natuurlijke habitats.



Vogelrichtlijngebieden

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen vogelrichtlijngebieden. Op een afstand van 9,3 kilometer bevindt zich het vogelrichtlijngebied "Zwarte water en Overijsselsche Vecht". Gezien de grote afstand en het halfopen karakter van het gebied (suboptimaal leefgebied voor onder andere ganzen) zijn het plangebied en de direct aangrenzende percelen niet te beschouwen als (belangrijk) foerageergebied voor kwalificerende soorten Kleine zwaan en Kolgans.

Beschermde Natuurmonumenten

Het Kievitsbloementerein/Langenholt is het dichtstbijzijnde Beschermde natuurmonument en ligt op een afstand van 9,3 kilometer van het plangebied. Gezien de afstand en de barrièrewerking van de tussenliggende infrastructuur worden geen effecten verwacht die de natuurlijke kenmerken van dit gebied wezenlijk zullen aantasten.

Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Op ruim 3 kilometer ligt de Boswachterij Staphorst, dat tot de PEHS behoort. Gezien de grote afstand en het feit dat de plannen geen noemenswaardige vermessing, verdroging of verstoring tot gevolg hebben, wordt geconcludeerd dat de beoogde plannen geen bedreiging vormen voor het functioneren van de PEHS.

De locatie ligt volgens het Streekplan in het geheel binnen "ganzengebied en/of gebied voor andere wintergasten". Omdat het plangebied, vanwege het half open karakter en aanliggende bebouwing, suboptimaal is voor ganzen en andere wintergasten zijn de locatie en de direct aangrenzende percelen niet te beschouwen als (belangrijk) foerageergebied. Grote aantasting van gebieden met belangrijke natuurwaarden buiten de EHS is daardoor niet aan de orde.

Flora en faunawet

Het plangebied bestaat overwegend uit landbouwgrond (grasland), bebouwing met erfbeplanting, sloten en een brede watergang. In het gebied is veldonderzoek verricht (waaronder gericht vleermuisonderzoek). Op basis van dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- in het gebied zijn twee beschermde plantensoorten gevonden. Aangezien het gekweekte exemplaren zijn, is voor het vergraven hiervan geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Verder zijn geen beschermde of bedreigde plantensoorten aangetroffen;
- er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel is een aantal soorten foeragerend aangetroffen. De laanbeplanting (Zomereiken) langs de Bosmanweg wordt door Laagvlieger als belangrijke vliegroute gebruikt;
- in het gebied komen diverse algemene en licht beschermde (lijst 1) kleine zoogdieren voor. Tevens is een aantal laag beschermde amfibieënsoorten aangetoond of te verwachten. Dit betreft soorten waarvoor automatisch vrijstelling geldt;
- in het plangebied zijn veel algemeen voorkomende broedvogelsoorten te verwachten. Daarnaast is ook een aantal Rode Lijstsoorten te verwachten, zoals Ransuil, Graspieper, Huismus en Boerenwaluw. Van al deze broedvogels zal de gunstige staat van instandhouding, als gevolg van de voorgenomen activiteit, niet in gevaar komen;
- er is één beschermde vissoort vastgesteld, dit betreft Kleine modderkruiper (lijst 2). De aanwezigheid van BERPJE (lijst 2) is niet uit te sluiten in de watergang in het gebied;
- er zijn geen beschermde reptielen of insecten aangetoond of te verwachten.

De beschermingsstatus en de maatregelen van de ingreep op de aanwezige beschermde soorten geven - mits de brede watergang aan de noordzijde van het plangebied onaangetast blijft en de rij zomereiken langs de oprit naar de woning aan de Bosmansweg ingepast wordt - wettelijk gezien geen aanleiding voor het aanvragen van een ontheffing of compenserende maatregelen voor schade aan en het verlies van leefgebied.

Op basis van het uitgevoerde ecologische onderzoek wordt een aantal aanbevelingen gedaan met betrekking tot de inrichting van het gebied:

- rekening houden met aanvliegroutes van vleermuizen (bij inpassing rij zomereiken in het plangebied);
- aanleggen van natuurvriendelijke, glooiende oeverzones;
- optimaliseren lichtinval met betrekking tot de watergangen (geen hoge beplanting aan de west-, oost-, en zuidzijde van waterpartijen).

De meest waardevolle boombeplanting is geïnventariseerd en is opgenomen in het ontworpen verkavelingsplan.

Voor de volledige rapportage van het onderzoek uit 2005 wordt verwezen naar Bijlage 13 Ecologisch onderzoek.

In 2012 is een aanvullende natuurtoets uitgevoerd.

Daar uit is gebleken dat:

- In beide af te breken woningen zijn nesten van Huismus aanwezig. Deze zijn het hele jaar beschermd, en er is geen goede uitwijkmogelijkheid voor de vogels. Door mitigerende maatregelen te nemen kan schade echter voorkomen worden. Dat houdt in: nestgelegenheid in nieuwbouw plus tijdelijke nestkasten tot de nieuwbouw met nestgelegenheid functioneel is.
Er is een roestplaats (dagrustplaats) van Kerkuil aanwezig maar deze wordt slechts weinig gebruikt en is zodoende niet onmisbaar.
- Er is een kraaiennest aanwezig boven het motorclubhuis dat in de toekomst mogelijk gebruikt kan worden door Ransuil of Buizerd, waarvan de nesten het hele jaar beschermd zijn. Wanneer de nestboom gekapt wordt, dient in de maand juni ervoor een check te worden uitgevoerd. Dit natuurlijk tenzij de boom deze winter al wordt gekapt.
- In de zagerij aan de Bosmansweg zijn sporen van Steenmarter gevonden door de bewoner. We kregen echter ook bij het tweede bezoek geen toestemming om daar te kijken, zodat een nader bezoek noodzakelijk is voorafgaand aan de sloop.
- In de watergang ten noorden van het plangebied komt de beschermde Kleine modderkruiper voor. Als er iets aan de watergang wordt heringericht zijn mogelijk maatregelen nodig.
- Belangrijk is ook dat het gebied begrensd is als Weidevogel- en ganzengebied. Er zitten nog wel wat weidevogels, maar het houdt niet over. Voor ganzengebied is het in de praktijk niet zo heel geschikt. Of er in deze situatie consequenties zijn vanuit het beleid, zoals compensatie, zal moeten worden achterhaald bij de provincie.

Vervolgstappen

- Hoewel wordt ingeschat dat het plangebied en omgeving niet te beschouwen zijn als (belangrijk) gebied voor weidevogels en ganzen, is overleg met de provincie Overijssel nodig om te bepalen of er in deze situatie vervolgstappen ondernomen moeten worden.
- Er dient nadere inspectie van de zolder van de zagerij aan de Bosmansweg te worden uitgevoerd om vast te kunnen vaststellen of het hier om een incidentele verblijfplaats van Steenmarter gaat of een mogelijk beschermde situatie (zoals een kraamverblijfplaats).
- Indien toch in het water moet worden gewerkt dient te worden gewerkt volgens een ecologisch werkprotocol. Hierin worden maatregelen beschreven om te voorkomen dat schade optreedt aan individuele Kleine modderkruipers.
- Voor de te vervallen broedplaatsen van Huismus dienen vervangende broedplekken te worden aangeboden; op de korte en lange termijn. Deze mitigerende maatregelen dienen in een ecologisch werkprotocol te worden beschreven.
- Bij de beoogde plannen verdwijnen mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van enkele 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.

De aanvullende natuurtoets uit 2012 is opgenomen in Bijlage 14

3.6 Archeologie en Cultuurhistorie

Op 1 januari 2012 zijn de Wet en het Besluit tot modernisering van de monumentenzorg in werking getreden. Voor de ruimtelijke ordening betekent dit een omschakeling van een objectgerichte naar omgevingsgerichte benadering. Door deze modernisering moet bij het opstellen van een bestemmingsplan meer rekening worden gehouden met cultuurhistorische waarden. Dit betekent dat naast archeologie, ook een beschrijving moet worden gegeven van de historische (steden)bouwkunde en historische geografie. Door cultuurhistorie een plek te geven in procedures op het gebied van ruimtelijke ordening wordt ook bereikt dat de aandacht niet uitsluitend uitgaat naar individuele objecten (de aangewezen monumenten), maar juist de samenhang tussen gebouwen en hun omgeving.

Bij het opstellen en uitvoeren van ruimtelijke plannen wordt rekening gehouden met zowel de bekende als de te verwachten archeologische waarden. Voor de bekende waarden is de beleidskaart behorende bij het Archeologisch beleidsplan gemeente Dalfsen geraadpleegd.

De in het plangebied opgenomen locaties hebben - volgens de gemeentelijke archeologische en cultuurhistorische kaart - geen archeologische danwel cultuurhistorische waarden.

Op de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Overijssel zijn de archeologische vindplaatsen, de bouwkundige monumenten en de historische landschapsstructuren opgenomen. Voor de locaties van het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden opgenomen. Met het onderhavige bestemmingsplan is geen sprake van aantasting van de cultuurhistorische waarden.

Hoofdstuk 4 Het plan

4.1 Algemeen

In deze planbeschrijving zal worden ingegaan op het aan het bestemmingsplan ten grondslag liggende verkavelingsplan.

Bij de ontwikkeling van Westerbouwlanden-Noord is gestreefd naar de realisering van een woongebied met een hoog ambitieniveau. De wijk moet aansluiten op de marktwensen. In fase 1 is gekozen voor het thema "water" als een leidend uitgangspunt voor de beeldkwaliteit aan de zuidrand van de Pr. Beatrixlaan. Voor de noordkant in fase 2 geldt het htema "groen/duurzaamheid". Westerbouwlanden-Noord krijgt een eigen karakter.

4.2 Hoofdstructuur

Het bestemmingsplan "Westerbouwlanden" dat in 1998 is vastgesteld en dat is gerealiseerd is destijds op basis van het (oude) structuurplan Nieuwleusen vormgegeven.

In het structuurplan is de toekomstige dorpsuitbreiding aangegeven. De bestaande langgerekte structuur van het dorp Nieuwleusen is destijds als knelpunt aangemerkt. Om de rechtljnige structuur te doorbreken zijn de toekomstige dorpsuitbreidingen door middel van een cirkelvormige structuur rond het dorp geconcentreerd. Westerbouwlanden is het westelijke deel van de cirkelvormige uitbreiding zoals die in het structuurplan is opgenomen.

Het voorliggende plangebied Westerbouwlanden-Noord sluit hier op aan. Ook in Westerbouwlanden-Noord is de cirkelvormige structuur duidelijk waarneembaar ingebracht. In verband met de gewenste benutting van het plangebied is de toepassing van de cirkelvormige structuur niet in alle plandelen doorgezet. Dit zou verder ook kunnen leiden tot een te ver doorgevoerde stedenbouwkundige benadering. Het beeld dat ontstaat, na realisering van Westerbouwlanden en Westerbouwlanden-Noord zal in de toekomst het destijds beoogde beeld, een cirkelvormige structuur, hoofdzakelijk weergeven. Het plangebied is opgedeeld in twee hoofddelen, het gebied noordelijk van de ontsluitingsweg en dat ten zuiden van de weg.

Westerbouwlanden-Noord is op zijn beurt weer opgedeeld in twee thema's, namelijk veld en water. De tweede fase wordt gekenmerkt door voor een heldere ruime groenstructuur terwijl in de eerste fase is gekozen voor water als structurerend element. De tweede fase is strakker en rechtljniger verkaveld waarbij één centrale groenzone wordt bepaald door de ligging van de aardgastransportleiding.

4.3 Verkavelingsplan

4.3.1 Algemeen

De (beeld)kwaliteit van het plan wordt mede bepaald door een aantal specifieke kwaliteiten. Dit zijn:

- een duidelijke structuur;
- een eigen karakter;
- een eigen hoge belevingswaarde.

Ad a. Een duidelijke structuur

Een duidelijk, overzichtelijke, samenhangende ruimtelijke opbouw van een buurt draagt ertoe bij dat de bewoner zich goed kan oriënteren, men zich daardoor "thuis" voelt. Duidelijke routes, "draggers", "herkennen" van verschillende clusters onderling dragen bij aan een duidelijke structuur.

Ad b. Een eigen identiteit

Een gebied zal een herkenbare eigenheid moeten krijgen. Het is een kwaliteit als een cluster herkenbaar is. (kleur - materiaalgebruik, karakteristieke ruimten en dergelijke).

Ad c. Een eigen, hoge belevingswaarde

Een eigen, hoge belevingswaarde wordt onder meer bepaald door de architectonische kwaliteit van de bebouwing en de vorm en inrichting van de openbare ruimte.

Ad d. Duurzaamheid

De kappen zijn voornamelijk op het zuiden en zuidwesten georiënteerd. Het toepassen van zonnepanelen ligt voor de hand.

4.3.2

Doelstelling

Tijdens de voorbereiding van Westerbouwlanden-Noord is gestreefd een ontwerp op papier te zetten dat garanties in zich draagt voor een hoogwaardig woon- en leefklimaat tot in de verre toekomst. Hierbij is specifieke aandacht voor de beeldkwaliteit en duurzaamheid van de toekomstige wijk noodzakelijk.

De doelstelling die voor de stedenbouwkundige vormgeving van het woongebied "Westerbouwlanden-Noord" is geformuleerd luidt als volgt:

Het creëren van ruim opgezette woonclusters, die "opgehangen" zijn aan een ruimtelijke structuur waarin groen en water de "draggers" zijn.

Naast deze doelstelling kunnen nog enkele uitgangspunten die de identiteit van de wijk bepalen opgesteld worden. De identiteit van de wijk wordt bepaald door:

- karakteristieke bebouwing en hoogwaardige architectuur;
- respect voor de karakteristiek en kwaliteiten van het gebied;
- bewuste keuzes in kleur- en duurzaam materiaalgebruik, in samenhang met de omgeving;
- realiseren van een optimale, heldere groenstructuur, een heldere waterstructuur en het langzaam verkeer netwerk;
- speelvoorzieningen voor diverse leeftijdscategorieën.

Bij de stedenbouwkundige invulling wordt aandacht besteed aan de principes van "duurzaam bouwen", "levensloopbestendigheid" en het "politiekeurmerk veilig wonen".

Rekening houdend met deze doelstelling en de in paragraaf 2 beschreven hoofdstructuur is het verkavelingsplan ontworpen. Zie Bijlage 3 Verkaveling.

4.3.3

Ontsluiting/Groen/Bebouwing

A. Ontsluiting

Westerbouwlanden-Noord ligt ingeklemd tussen de Bosmansweg en de Bouwhuisweg. De noordzijde wordt gevormd door een bestaande watergang. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan het woongebied Westerbouwlanden (grotendeels bestaand, voor een klein deel nog in uitvoering).

Ten behoeve van de externe ontsluiting van het woongebied is op dit moment alleen de Bosmansweg aanwezig. De Bouwhuisweg - aan de westzijde - is alleen al, gelet op de aanwezige wegbreedte (4 meter) niet geschikt voor een ontsluiting van een woongebied ten behoeve van het gemotoriseerde verkeer.

Verder wordt opgemerkt dat op dit moment niet voorzien is in een directe verbinding voor het autoverkeer van het gebied naar Westerbouwlanden aan de zuidzijde. Wel is een verbindingen voor fietsers en voetgangers opgenomen.

Ten behoeve van externe ontsluiting kan de Bosmansweg (die noord-zuid gericht is) zorg dragen voor een verkeersafwikkeling in de richting van de N377 (richting De Lichtmis) en over de N758 (Westeinde-Hessenpoort). In het kader van de planvorming is de Bosmansweg in het verleden in het zuidelijke deel van Westerbouwlanden "opgewaarderd". Dit betreft een aanpassing en verlegging. Door die verlegging loopt de Bosmansweg (zuid) nu door het woongebied. Hierdoor is de functie die de weg vroeger vervulde (landbouwontsluitingsweg) aan de rand van de bebouwing gewijzigd in die van "hoofdontsluitingsweg woongebied".

Ter "hoogte" van het onderhavige plangebied is gekozen voor een enigszins gewijzigde benadering.

Ten behoeve de externe ontsluiting van het te ontwikkelen woongebied is de Bosmansweg opgesplitst in twee wegen. De "oude" Bosmansweg (op het huidige tracé gefixeerd) vervult in de toekomst alleen een erffunctie voor de direct aangrenzende bestaande woningen. De "nieuwe" Bosmansweg (op ± 50 meter westelijk van het huidige tracé) is aan de rand van het nieuwe woongebied geprojecteerd, dit in afwijking van het zuidelijke deel waar de Bosmansweg als het ware midden tussen de woningen is gesitueerd.

In het kader van de in de toekomst gewenste verkeersstructuur is in het voorliggende plan ook rekening gehouden met een ontsluiting voor het gemotoriseerde verkeer in westelijke richting. Met de realisatie van de 2e fase van Westerbouwlanden- Noord zal het aantal verkeersbewegingen toenemen. Om die reden is alvast de Prinses Beatrixlaan doorgetrokken en aangesloten op de Jagtclusterallee. Op deze manier worden de bestaande wegen ontlast en is er rekening mee gehouden dat zowel op korte termijn als op (wat) langere termijn goede verkeersrelaties mogelijk zijn, zowel naar "buiten" als naar "binnen".

Verder is het zo dat ten behoeve van de ontsluiting van dit woongebied ook in de richting van de voorzieningen in oost (burgemeester Backxlaan) een goede verbinding noodzakelijk is.

De centrale wegontsluiting (west-oost gericht) sluit aan op de geprojecteerde rotonde (Prinses Beatrixlaan-Bosmansweg-Jagtclusterallee). Deze ontsluiting heeft een functie voor interne ontsluiting en ook in het kader van de externe wegontsluiting (Bosmansweg). Op deze wijze is bewerkstelligd dat een goede verkeersontsluiting - binnen de kaders van het voorliggende bestemmingsplan - van een goede verkeersstructuur/goede verkeersrelatie is gerealiseerd.

Vanaf de west-oost lopende ontsluitingsweg zal het merendeel van de geprojecteerde woningen worden ontsloten, terwijl één cluster (de noordoostelijke cluster) ontsloten wordt vanaf de "verlegde" Bosmansweg.

Tussen de westelijke en oostelijke helft van het plangebied (ten noorden van de ontsluitingsweg) vindt geen verbinding plaats ten behoeve van het autoverkeer. Vanzelfsprekend zullen voldoende verbindingen voor fietsers en voetgangers worden gemaakt. De wegen zullen in principe als 5 meter brede wegen worden aangelegd, met aan twee zijden voetpaden als aan beide zijden van de wegen woningen zullen worden gerealiseerd en een voetpad aan één zijde als de straten eenzijdig worden bebouwd. In verband met de veiligheid worden de voetpaden licht verhoogd aangelegd, van de rijbaan gescheiden door overrijdbare banden. Aanleg van specifieke inritten naar de

woningen is dan niet altijd noodzakelijk. In het zuidelijke plangebied is op de meeste plaatsen niet voorzien in de aanleg van voetpaden. Hierdoor komt het meer informele "erf" karakter beter tot z'n recht.

Het parkeren vindt deels buiten de rijbaan plaats (ten behoeve van de rijenwoningen), in de vorm van gesloten parkeren en - in mindere mate - door middel van langspaarkeerplaatsen. In het zuidelijke plangebied is uitgegaan van het parkeren voor de rijenwoningen in de vorm van parkeerplaatsen die afgeschermd als "koffers" kunnen worden aangelegd.

Ten behoeve van de rijenwoningen is uitgegaan van 1,7 parkeerplaats per woning. Bij veel rijenwoningen is de mogelijkheid aanwezig om bij de eindwoningen ook één parkeergelegenheid op het eigen terrein te realiseren.

Het parkeren ten behoeve van de vrijstaande en halfvrijstaande woningen zal in principe op het eigen erf moeten plaatsvinden, terwijl ook het parkeren op de rijbaan mogelijk is (bij een breedte van 5.00 meter rijbaan).

B. Groen/Water

Het verkavelingsplan wordt gekenmerkt door een heldere groen en waterstructuur.

Aan de westrand vormt het groen en het water een overgang naar de "lijn" van de Bouwhuisweg. Door de afwisseling in breedte en de situering van de woningen vindt een afwisselende, zachte overgang plaats.

De noordrand van het plangebied betreft de verbreding van de bestaande watergang. Ook hier is de huidige rechte lijn van de bestaande watergang op deze wijze meer natuurlijk vormgegeven.

De oostrand wordt gevormd door een groenpartij tussen de "nieuwe" Bosmansweg (ontsluitingsweg) en de "oude" Bosmansweg (ten deel van aanliggende woningen).

Deze zone is wisselend van breedte (minimaal 15 meter), hetgeen wordt veroorzaakt door het tracé van de "verlegde" Bosmansweg dat noord-zuid, boogvormig is vormgegeven.

Westelijk van deze zone is de verlegde Bosmansweg voorzien van kleine beplantingsstroken, waarin bomen zijn geplant. Opgemerkt wordt dat het aantal woningen dat direct aan deze nieuwe ontsluitingsweg is gelegen beperkt is (10 stuks). De verkeersstructuur is ter plekke van de noordwestelijke bebouwingscluster zodanig dat aan deze "nieuwe" ontsluitingsweg geen harde bebouwingswand zal ontstaan. Er is sprake van een relatief brede groene overgangzone.

In deze zone en ook iets westelijk daarvan (in het woongebied zelf) zullen enige bestaande bomen (randbeplanting en bestaande eiken) gehandhaafd worden.

Tussen de bestaande bebouwing aan het Weteringland en het onderhavige plangebied is een groen- en waterzone geprojecteerd.

Langs de geprojecteerde west-oostlopende ontsluitingsweg zullen brede groenstroken worden gerealiseerd, waardoor er sprake zal zijn van een ontsluiting die een laanachtig karakter zal kunnen krijgen.

Verder is een groenzone aangegeven, waarin de bestaande aardgasleiding is opgenomen. In het midden van het plangebied is een noord-zuidlopende groenstructuur ontworpen die weer aansluit op de grote centrale groenpartij nabij de rotonde in de Bosmansweg ter plekke van de aansluiting op de Prinses Beatrixlaan.

De laatstgenoemde groen-waterpartij zal nog uitgebreider vormgegeven worden. Het is een ideale plek om een speelvoorziening te realiseren. Komend vanaf de Prinses Beatrixlaan wordt op deze wijze een heldere en ruime "blik" op het nieuwe woongebied gecreëerd.

In de groenzone is op verschillende plekken de realisering van speelplekken mogelijk, waardoor een goede spreiding over het plangebied mogelijk is.

De groenstructuur is zodanig ontworpen dat in nagenoeg alle gevallen lange zichtlijnen worden gecreëerd, waardoor de beleving van het plangebied bijzonder groot wordt.

Het zuidelijke plandeel heeft veel meanderende waterpartijen die op eigenzinnige wijze door het gebied lopen. Door de plaatsing van de woningen, het "natuurlijke" verloop van het water ontstaan er verder toevallige groenplekken die worden ingericht als groengebiedjes, of als parkeercoffers.

C. Bebouwing

Het plangebied voor de 2^e fase (noordzijde Pr. Beatrixlaan) heeft een capaciteit van circa 258 woningen. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- 70 vrijstaande woningen (+ 1 bestaande woning);
- 68 twee-onder-één-kapwoningen;
- 120 rijenwoningen.

Getracht is in de clusters zo veel mogelijk de verschillende woningtypen op te nemen. Als het plangebied in fasen wordt gerealiseerd dan zal in iedere fase een aanbod van verschillende woningen "op de markt" komen. Een bestaande woning is aan de Bouwhuisweg (42) gesitueerd. 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 clustering zodanig te benadrukken dat hierdoor een zekere verwantschap in de toe te passen architectuuruitstraling mogelijk is. 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 de paragraaf "Beeldkwaliteit" wordt hier nader op ingegaan.

Gestreefd wordt naar de realisering van een dergelijke wijk dat 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. Doodlopende straten komen nagenoeg niet voor. Het verkeerssysteem is zodanig fijnmazig dat in de woonclusters niet gevreesd behoeft te worden voor overlast van voor die clusters doorgaand verkeer.

D. Flexibiliteit (economische duurzaamheid)

Het verkavelingsplan is "blokvormig". Op de verbeelding zijn deze blokken 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. De verkaveling houdt rekening met de parkeernormering.

4.4

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.

4.5 Beeldkwaliteit

Voor het plandeel van de 1e fase is een beeldkwaliteitplan opgesteld.

4.6 Duurzaamheid

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 ontwikkeling dat niet verwaarloosd mag te 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:

1. ecologische duurzaamheid als het gaat om ecologische waarden;
2. economische duurzaamheid als het gaat om een zo efficiënt mogelijke productie;
3. 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 etc.).

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.

Onderzoek naar een Co2 neutraal 2e fase Westerbouwlanden Noord

Na vaststelling van het moederplan in 2010 heeft het college van burgemeester en wethouders van Dalfsen een besluit genomen over de ambities voor duurzaamheid in de 2e fase van het plan.. Hierbij is besloten dat onderzocht wordt hoe de 2e fase Co2 neutraal kan worden ontwikkeld, dus met een sterkere inzet op energiebesparing en duurzame energieopwekking. In dit kader heeft IF Technology uit Arnhem, in opdracht van de gemeente Dalfsen onderzoek verricht naar de realisatie van de ambitie van een Co2 neutrale woonwijk.

Dit onderzoek bestaat uit twee samenhangende onderdelen en een aanvulling daarop. Het ene onderdeel betreft een algemene energievisie, waarin een verkenning is uitgevoerd naar kansrijke energieconcepten voor drie verschillende nieuwe woonwijken in de gemeente Dalfsen. Het andere onderdeel betreft een specifieke energievisie, die een uitwerking is van de algemene energievisie voor Westerbouwlanden Noord 2e fase. De energievisies zijn als bijlage aan deze toelichting toegevoegd. Zie Bijlage 4 Energievisie Westerbouwlanden.

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 warmteinstallatie thuis en/of voor de tarieven. Daarom wordt in de 2e fase Westerbouwlanden Noord 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 verhoogt de rijksoverheid vermoedelijk de e.p.c. voor woningen van 0.6 naar 0.4. Het is dan nog een betrekkelijk kleine stap om een geheel of nagenoeg geheel energieneutrale woning te realiseren.

Uit marktonderzoek in Dalfsen blijkt dat 2/3 van potentiële kopers van een kavel zou besluiten een kavel niet te kopen als er geen aardgasaansluiting is wordt aangeboden. De definitieve keuze om wel of niet een aardgasleiding aan te leggen wordt daarom integraal afgewogen, ook in de grondexploitaties.

Bij de vaststelling van het bestemmingsplan wordt hierover een definitieve keuze gemaakt.

Duurzame stroom

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. Hoewel bij het stedenbouwkundig ontwerp voor de 2e fase van dit bestemmingsplan de dakoriëntatie niet een uitgangspunt geweest is, zijn de dakvlakken toch in bijna alle gevallen op het zuiden of zuid-westen geïoriënteerd. Uitgangspunten waren onder meer: ruimtelijke kwaliteit, 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.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de planregels

5.1 Algemeen

In deze paragraaf worden de van het bestemmingsplan deeluitmakende regels van een nadere toelichting voorzien. De regels 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 regels is getracht het aantal voorwaarden zo beperkt mogelijk te houden en slechts datgene te regelen, wat werkelijk noodzakelijk is.

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

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

In hoofdstuk 1 worden enkele in de regels gehanteerde begrippen nader verklaard, zodat interpretatieproblemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze dient te worden gemeten. In hoofdstuk 2 worden specifieke regels gegeven voor de op de verbeelding aangegeven bestemmingen. De regels bestaan in elk geval uit een bestemmingsomschrijving en bouwregels. In eerst instantie is de bestemmingsomschrijving bepalend voor het gebruik (zowel in ruime als in enge zin) van de grond. Hoofdstuk 3 bevat regels die van toepassing zijn op meerdere bestemmingen, zodat het uit praktische overwegingen de voorkeur verdient deze in een afzonderlijk hoofdstuk onder te brengen. Hoofdstuk 4 geeft de overgangsregels en de slotregels van het bestemmingsplan weer.

5.2 Nadere toelichting op de regels

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

Tuin

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

Verkeer en Verkeer - Verblijfsgebied

Aan de binnen het plangebied voorkomende wegen en paden is een verkeersbestemming toegekend. De wegen met een in hoofdzaak erfonthoudingsfunctie of verblijfsfunctie zijn als "Verkeer - Verblijfsgebied" bestemd.

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 aaneengebouwd) 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 rijenwoning wordt verstaan een woning in een blok van drie woningen. De uitwisseling tussen vrijstaand, halfvrijstaand en rijenwoningen 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, een dakhelling van 25° tot 60° en een maximale goothoogte is aangegeven op de plankaart.

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 aaneengebouwd 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 hoogte 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.

Leiding - Gas

Deze dubbelbestemming betreft de gronden die primair van belang zijn voor de aardgastransport. In de regels is in verband met een belemmeringenstrook een omgevingsvergunningstelsel voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (voorheen: aanlegvergunningstelsel) opgenomen.

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 aangeven 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.

Hoofdstuk 6 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 Overleg

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.

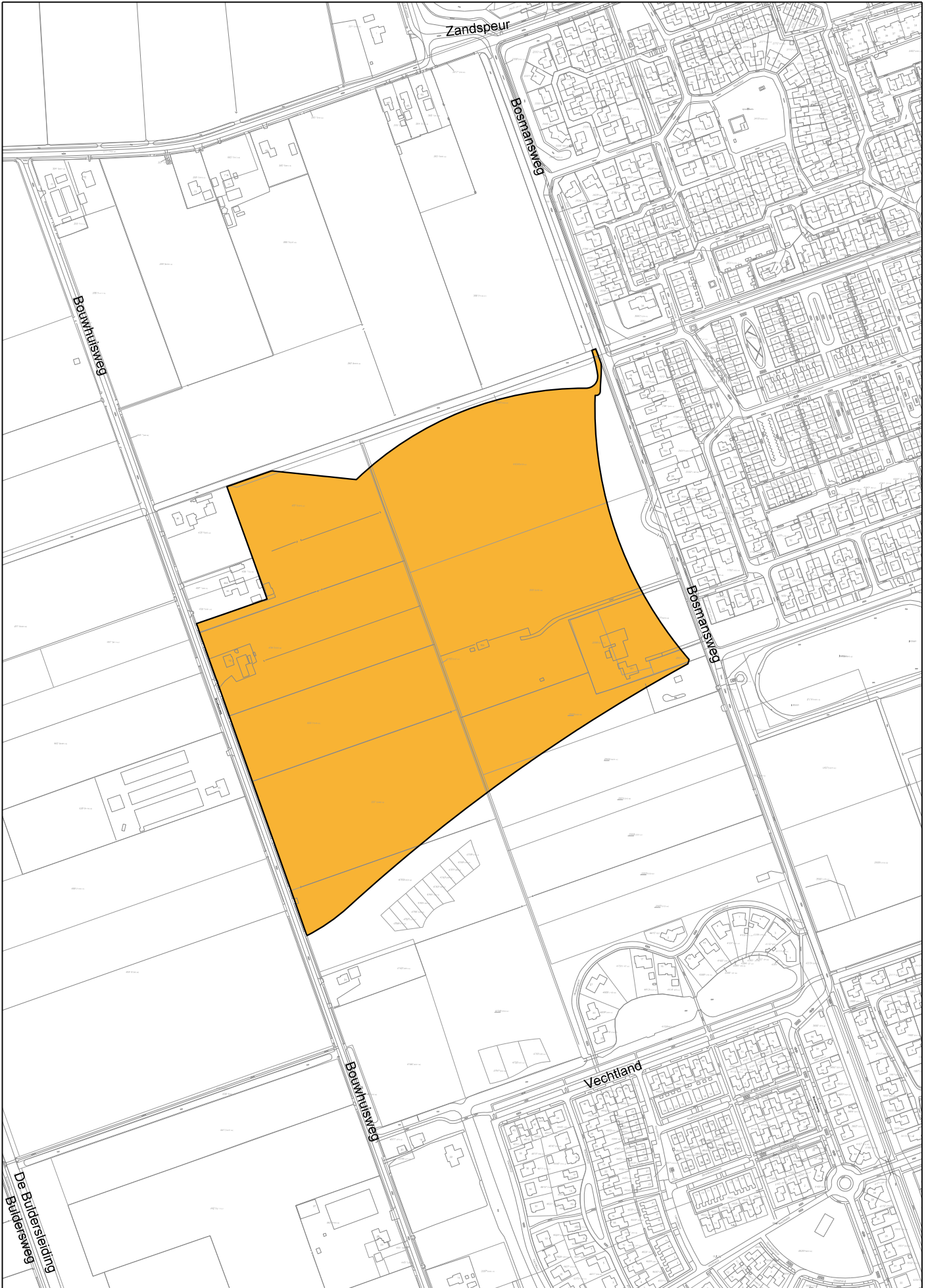
Het voorontwerpbestemmingsplan "Herziening Westerbouwlanden Noord" zal aan de daartoe aangewezen instanties worden toegezonden.

De overlegreacties en de beantwoording daarvan zullen te zijner tijd in deze toelichting worden opgenomen. Tevens zal dan worden vermeld of de overlegreacties aanleiding geven om het voorliggende bestemmingsplan aan te passen.

september 2014.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Situering plangebied

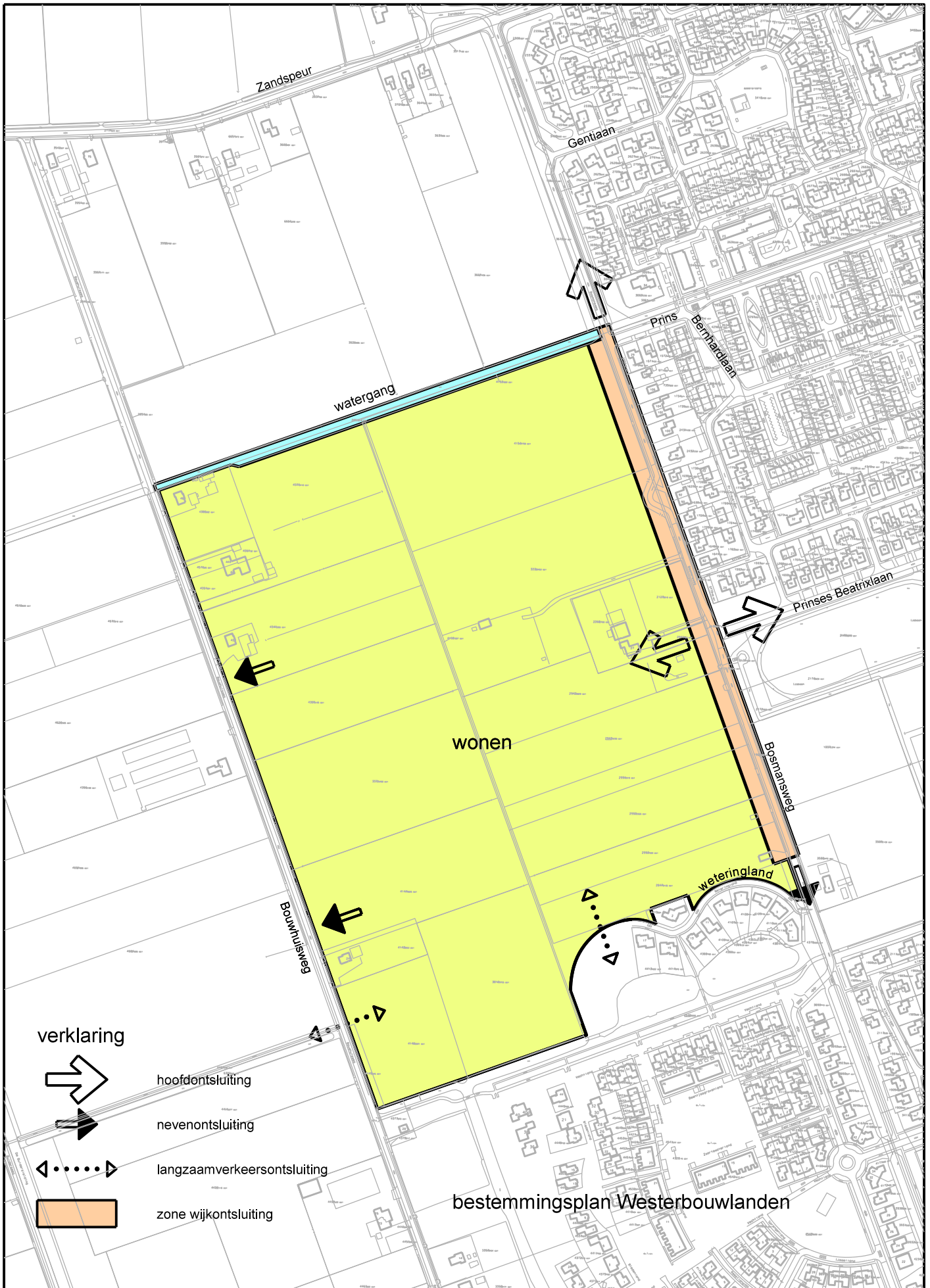


SITUERING PLANGEBIED

schaal 1 : 5.000



Bijlage 2 Structuurplankaart



Bijlage 3 Verkaveling

Gemeente Dalfsen

Westerbouwlanden-Noord

Nieuwleusen



Bijlage 4 Energievisie Westerbouwlanden

Westerbouvlanden-Noord fase 2 te Nieuwleusen

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

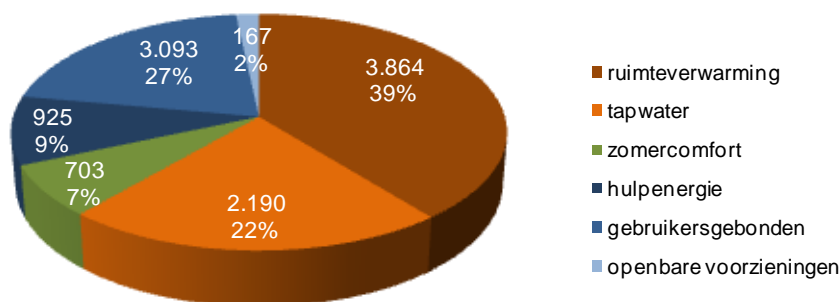
De gemeente Dalfsen heeft als doelstelling om CO₂-neutrale woonwijken te bouwen. In deze energievisie zijn voor Westerbouwwanden Noord fase 2 een vijftal duurzame energieconcepten uitgewerkt waarin vorm wordt gegeven aan de duurzaamheidsdoelstelling van de gemeente Dalfsen. Bij de uitwerking van de energievisie is gebruik gemaakt van de Algemene Energievisie¹ en de specifieke energievisies voor De Nieuwe Landen II² en Oosterdalfsen³. Geadviseerd wordt om dit onderzoek in combinatie met deze rapportages 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	62	37	25
hoekwoning	58	35	23
2 [^] 1-kapwoning	68	-	68
vrijstaande woning	70	-	70
totaal	258	72	186

De totale energievraag bedraagt circa 9.900 GJ wanneer woningen met een EPC van 0,4 worden gebouwd. 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.

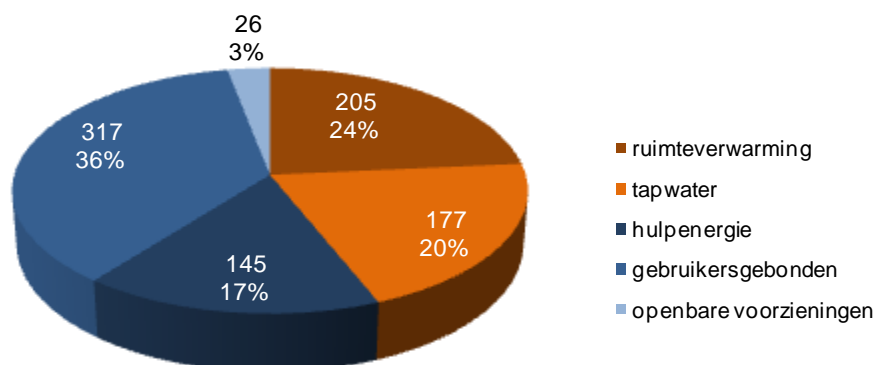


¹ Duurzame nieuwbouw gemeente Dalfsen, Algemene Energievisie, IF Technology, referentie 25.319/61282/RK, 7 oktober 2011

² De Nieuwe Landen II te Lemelerveld, Energievisie, IF Technology, referentie 25.812/61282/RK, 9 januari 2012

³ Oosterdalfsen te Dalfsen, Energievisie, IF Technology, referentie 26.412/61828/RK, 16 april 2012

De totale CO₂-uitstoot bedraagt circa 870 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 mogelijke energiebesparende maatregelen voor Westerbouwlanden Noord fase 2 is weergegeven in onderstaande tabel. Van elke maatregel is aangegeven in welke mate en op welk schaalniveau de maatregel toepasbaar is.

maatregel	woningniveau	wijkniveau
gebouwegebonden 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 toepasbaar ! beperkt toepasbaar ✗ niet toepasbaar

Een samenvatting van mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en CO₂-uitstoot te compenseren voor Westerbouwhanden Noord fase 2 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 toepasbaar
  beperkt toepasbaar
  niet toepasbaar

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 vijf concepten verder uitgewerkt voor Westerbouwhanden Noord fase 2. In alle vijf concepten worden in de woonwijk PV-panelen 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 vier en vijf is ruimte nodig voor collectieve ruimtes voor de installaties en respectievelijk een distributienet en warmtenet.

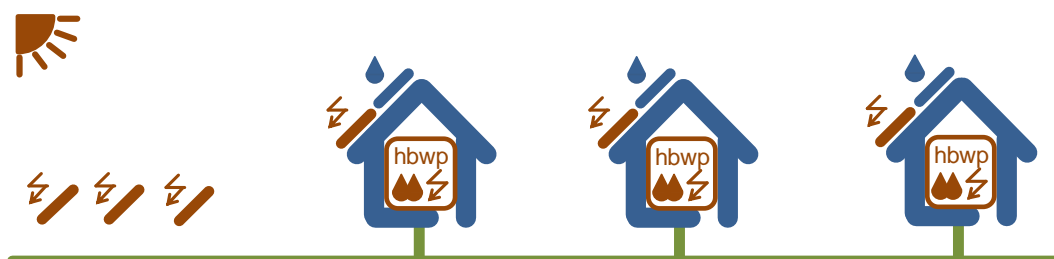
Concept 1: passiefwoning

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). Er wordt groen gas en groene stroom ingekocht.



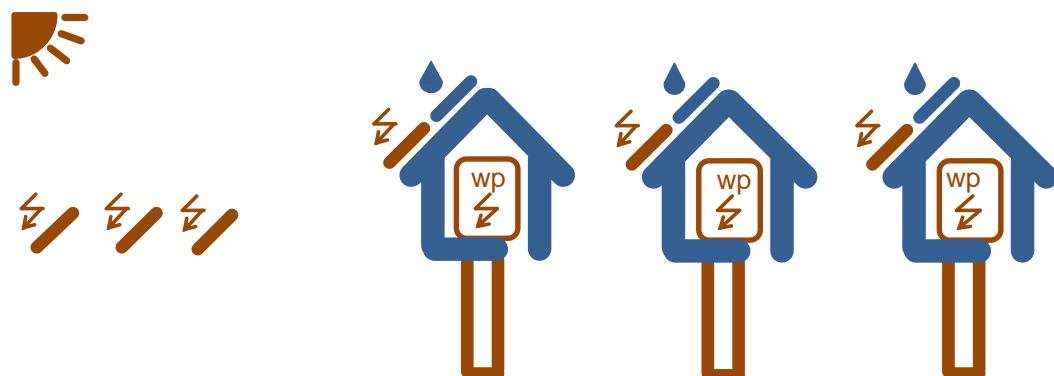
Concept 2: hybride warmtepompen

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 hybride warmtepompen (hbwp). Met de hybride warmtepomp kan ook gekoeld worden. Er wordt groen gas en groene stroom ingekocht.



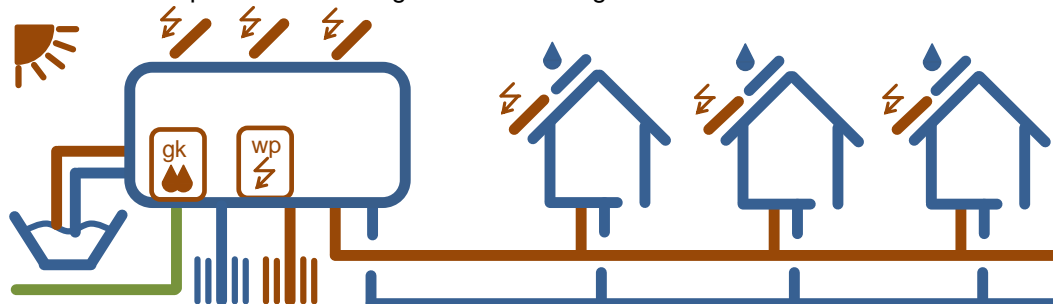
Concept 3: gesloten systemen

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. Er wordt groene stroom ingekocht.



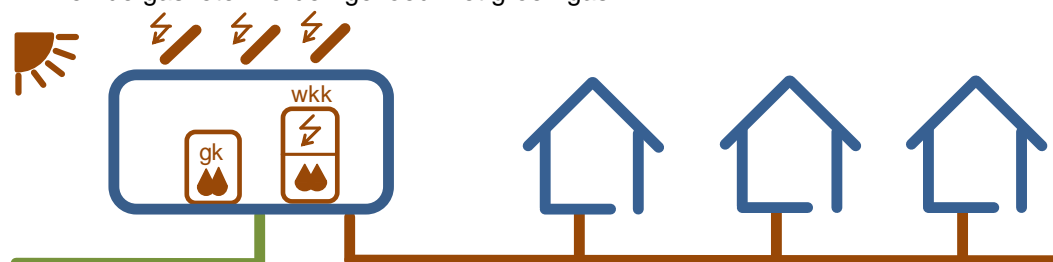
Concept 4: energieopslag + WOW

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. Aanvullend onttrekt het energieopslagsysteem warmte uit oppervlaktewater. De gasketel wordt ingezet als piekkel en wordt gevoed met groen gas. PV-panelen op de daken van woningen leveren elektriciteit. Zonneboilers op de daken van woningen leveren warm tapwater. Er wordt groene stroom ingekocht.



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. De WKK en de gasketel worden gevoed met groen gas.



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
- kwaliteit leefomgeving
- gebruiksgemak bewoners

In de volgende tabel is een samenvatting gegeven van de energieconcepten en de criteria.

	concept 1 passiefwoning	concept 2 hybride warmtepompen	concept 3 gesloten systemen	concept 4 Energieopslag + WOW	concept 5 Bio-WKK
terugverdientijd	27 jaar	33 jaar	33 jaar	17 jaar	6 jaar
duurzaamheid op locatie	69%	75%	76%	56%	33%
vergunningen	- Omgevingsvergunning collectieve PV	Omgevingsvergunning collectieve PV	- Omgevingsvergunning collectieve PV - Vanaf 2013: meldingsplicht of vergunningsplicht gesloten systeem	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Waterwet - Gebruik oppervlaktewater	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS
juridisch (zie algemene energievisie)	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	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
organisatorisch faseerbaarheid	Eenvoudig, laag risico volgt bouw	Eenvoudig, laag risico volgt bouw	gemiddeld volgt bouw	complex installatie in één stap, warmtenet volgt bouw	complex WKK beperkt faseerbaar, warmtenet volgt bouw
ruimtegebruik woning	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 800 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 130 m ² dak -
ruimtegebruik wijk	perceel - 270 m ²	perceel - 270 m ²	perceel 26.000 m ² 270 m ²	perceel - 8.500 m ²	perceel - 4.300 m ²
kwaliteit leefomgeving	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie)	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie, koeling mogelijk), mogelijk geluidsoverlast buitenunits	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie, koeling), mogelijk geluidsoverlast warmtepomp	Zeer hoog comfort woningen (ook koeling).	Hoog comfort woningen
gebruiksgemak bewoner	hoog	hoog	hoog	zeer hoog	zeer hoog

Hoe nu verder?

Aansluitend op de specifieke energievisie wordt geadviseerd de volgende stappen te doorlopen:

- Keuze voorkeursvariant(en): gemeente kan zelfstandig of in overleg met marktpartijen en bewoners een voorkeursvariant selecteren.
- Borging: mogelijk maken van de kansrijke concept(en) door inventarisatie wensen en mogelijkheden, input plankaart en planregels en eindparagraaf voor plantoelichting.
- Uitwerkingsplan: stappenplan voor het in de markt zetten van de voorkeursvariant.
- Organisatorische en juridische uitwerking: verder uitwerken juridische en organisatorische aspecten.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Inhoudsopgave.....	9
1 Conclusies en aanbevelingen	11
1.1 Conclusies.....	11
1.2 Hoe nu verder?.....	13
2 Inleiding	14
3 Inventarisatie WBLN2.....	15
3.1 Projectplan Westerbouwwanden-Noord fase 2	15
3.2 Energiebehoefte	16
3.3 CO ₂ -uitstoot.....	17
3.4 Ambitieniveaus	19
3.5 Beschikbare ruimte.....	19
3.5.1 Ruimte woning.....	19
3.5.2 Beschikbare ruimte wijk	19
3.5.3 Beschikbare ruimte directe omgeving	20
4 Inventarisatie besparing en duurzame energie	21
4.1 Energiebesparing	22
4.1.1 Gebouwgebonden besparing	22
4.1.2 Gebruikersgebonden besparing.....	23
4.1.3 Besparing openbare voorzieningen	23
4.2 Duurzame energieopwekking.....	24
4.2.1 Zonne-energie	24
4.2.2 Windenergie	24
4.2.3 Warmtepompen.....	25
4.2.4 Bodemenergie	25
4.2.5 Bio-energie	25
4.2.6 Oppervlaktewater	26
4.2.7 Restwarmte	27
4.2.8 Compensatiemaatregelen	27
5 Energieconcepten.....	28
5.1 Algemene maatregelen energieconcepten	28
5.2 Energieconcept 1: passiefwoning	29
5.3 Energieconcept 2: hybride warmtepompen	36
5.4 Energieconcept 3: gesloten systemen	39
5.5 Energieconcept 4: energieopslag + WOW	46

5.6	Energieconcept 5: bio-WKK	52
6	Conceptafweging	56
6.1	Criteria	56
6.1.1	Kosten	56
6.1.2	Duurzaamheid op locatie	57
6.1.3	Vergunningen	57
6.1.4	Juridisch	57
6.1.5	Organisatorisch	57
6.1.6	Faseerbaarheid	58
6.1.7	Ruimtegebruik	58
6.1.8	Doorlooptijd	58
6.1.9	Kwaliteit leefomgeving	58
6.1.10	Gebruiksgemak bewoners	59
6.2	Multi Criteria analyse	59
1.	Inleiding en projectinformatie	63

Bijlagen:

- 1 Bodemgeschiktheidsonderzoek Westerbouwlanden-Noord fase 2

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 van 0,4 (de verwachte norm vanaf 2015). In de referentiesituatie zal de jaarlijkse CO₂-uitstoot voor Westerbouwlanden Noord fase 2 (WBLN2) circa 870 ton per jaar bedragen.

Energiebesparing

De energievraag in de woningen kan op verschillende manieren gereduceerd worden. Mogelijkheden binnen WBLN2 zijn:

- gebouwgebonden besparing: isolatie, ventilatie, kierdichting, zongeorieënterd 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 WBLN2 zijn:

- zonne-energie: PV-panelen en zonneboilers
- windenergie: kleine windturbines
- bodemenergie: open systeem en gesloten systeem
- bio-energie: houtketels, bio-WKK
- waterenergie: energie uit oppervlaktewater

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 WBLN2.

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

Energieconcepten

Voor WBLN2 zijn de volgende vijf energieconcepten uitgewerkt:

- Passiefwoning: individueel, goede isolatie
- Hybride warmtepomp: passiefwoning *en* individuele hybride warmtepompen
- Gesloten systeem: passiefwoning *en* individuele gesloten systemen
- Energieopslag + WOW: collectieve warmte en koude door energieopslagsysteem in combinatie met oppervlaktewater.
- Bio-WKK: collectieve bio-WKK voor warmte en elektriciteitslevering, gevoed met groen gas

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. Eventueel kunnen alsnog aanvullend PV-panelen op het dak worden geplaatst om de inkoop van groen gas te 'compenseren'.

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. Over het algemeen geldt dat bij collectieve concepten de terugverdientijd lager ligt. Dit is komt omdat de stichtingskosten bij collectieve systemen lager ligt. Bij alle concepten wordt groen gas en/of groene stroom ingekocht. Hierdoor is de duurzaamheid op locatie lager 100%.

Concept	Eenvoudige terugverdientijd	Duurzaamheid op locatie
Passiefbouw	27 jaar	69%
Hybride warmtepompen	33 jaar	75%
Gesloten systeem	33 jaar	76%
Energieopslag + WOW	17 jaar	56%
Bio-WKK	6 jaar	33%

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 Westerbouwlanden-Noord fase 2 te Nieuwleusen 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 Westerbouwlanden-Noord fase 2. De verschillende opties zijn uitgewerkt, waardoor de onderlinge verschillen helder worden en er keuzes gemaakt kunnen worden welke opties de voorkeur genieten.

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 al uitgewerkt in de algemene energievisie⁴. Ook zijn in de twee eerdere specifieke energievisies voor De Nieuwe Landen II⁵ en voor Oosterdalfsen⁶ al een aantal energieconcepten uitgewerkt. De lezer wordt geadviseerd dit rapport in combinatie met deze rapporten te lezen.

Nieuwleusen Synergie

Nieuwleusen Synergie is een initiatief van bewoners en plaatselijke ondernemers. Het doel is om te komen tot een duurzaam en vitaal Nieuwleusen. Op het moment is Nieuwleusen Synergie bezig met diverse projecten, zoals onder andere een lokaal duurzaam energiebedrijf, een kringloopwinkel en het aanleggen van een eigen glasvezelnetwerk. De conceptrapportage is voorgelegd aan Nieuwleusen Synergie. De terugkoppeling is verwerkt in deze definitieve rapportage.

⁴ Duurzame nieuwbouw gemeente Dalfsen, Algemene Energievisie, IF Technology, referentie 25.319/61282/RK, 7 oktober 2011

⁵ De Nieuwe Landen II te Lemelerveld, Energievisie, IF Technology, referentie 25.812/61282/RK, 9 januari 2012

⁶ Oosterdalfsen te Dalfsen, Energievisie, IF Technologie, referentie 26.412/61828/RK, 16 april 2012

3 Inventarisatie WBLN2

3.1 Projectplan Westerbouwlanden-Noord fase 2

Westerbouwlanden-Noord wordt gerealiseerd ten oosten van Nieuwleusen, tussen de Bosmansweg en Bouwhuisweg (zie figuur 3.1). Het project bestaat uit twee fases. Fase 1 ligt in het zuidelijke deel van de projectlocatie en fase 2 in het noordelijke deel van de projectlocatie. Deze energiestudie richt zich op fase 2. Het grondoppervlak bedraagt in deze fase circa 18 hectare.



Figuur 3.1 Locatie Westerbouwlanden-Noord
Bron: Witpaard

Op basis van het verkavelingsplan is het bouwprogramma bepaald. Het bouwprogramma is weergegeven in tabel 3.1. 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.

Tabel 3.1 Bouwprogramma Westerbouwlanden-Noord fase 2

type woning	aantal	huur	koop
tussenwoning	62	37	25
hoekwoning	58	35	23
2 ¹ -kapwoning	68	-	68
vrijstaande woning	70	-	70
totaal	258	72	186

Fasering

Op moment van schrijven is weinig bekend over de fasering. Wel is bekend dat de woningen niet voor 2015 gebouwd zullen worden. De verwachting is dat de woningen moeten voldoen aan een EPC-eis van 0,4 (zie paragraaf 4.2.1 van de algemene energievisie).

3.2 Energiebehoefte

De energiebehoefte van Westerbouwlanden-Noord fase 2 is bepaald door gebruik te maken van de energiebehoefte van standaard referentiewoningen met een EPC van 0,6 zoals bepaald in de algemene energievisie. Omdat er naar verwachting een EPC-eis van 0,4 zal gelden voor de woningen, zijn aanvullend PV-panelen toegepast. Hierdoor zal de elektriciteitsbehoefte (inkoop) dalen en daarmee ook de EPC. De energiebehoefte van de referentiewoningen met aanvullende PV-panelen is weergegeven in tabel 3.2. De energiebehoefte van heel fase 2 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 toegepast.

Tabel 3.2 Energieverbruik referentiewoningen met PV-panelen, EPC 0,4

energievraag		tussen- woning	hoek- woning	2 ¹ -	vrijstaande woning	gemiddeld
				kap woning		
ruimteverwarming*	[GJ _i /woning]	7,9	13,0	16,3	21,6	14,7
warm tapwater*	[GJ _i /woning]	8,5	8,5	10,0	7,0	8,5
zomercomfort*	[GJ _i /woning]	2,6	2,5	1,3	4,4	2,7
hulpenergie****	[kWh _e /woning]	895	831	974	1.241	985
ggb energie**,**	[kWh _e /woning]	1.957	1.808	2.126	2.710	2.150
o.v.***	[woning]	180	180	180	180	180

* Bron: Uniforme Maatlat, Agentschap NL

** Gebruikersgebonden energieverbruik, bron Uniforme Maatlat, Agentschap NL

*** Opbrengst elektriciteit PV-panelen naar rato in mindering gebracht

**** Openbare voorzieningen, aanname IF

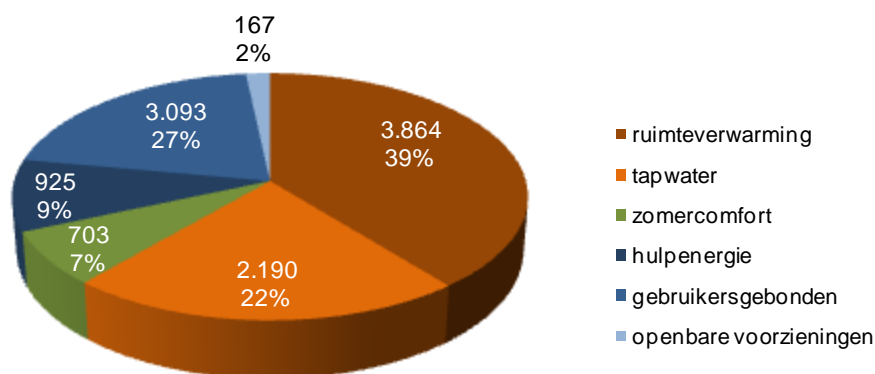
Tabel 3.3 Energiebehoefte Westerbouwlanden-Noord fase 2

energievraag		tussen-woning	hoek-woning	2^1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[GJ _i]	490	754	1.108	1.512	3.864
warm tapwater	[GJ _i]	527	493	680	490	2.190
zomercomfort	[GJ _i]	161	145	88	308	703
hulpenergie	[MWh _e]	56	48	66	87	257
gebruikersgebonden	[MWh _e]	121	105	145	190	560
openbare voorzieningen	[MWh _e]	11	10	12	13	46

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 Westerbouwlanden-Noord fase 2 in GJ

energievraag		tussen-woning	hoek-woning	2^1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[GJ _i]	490	754	1.108	1.512	3.864
warm tapwater	[GJ _i]	527	493	680	490	2.190
zomercomfort	[GJ _i]	161	145	88	308	703
hulpenergie	[GJ _e]	200	174	238	313	925
gebruikersgebonden	[GJ _e]	437	377	520	683	2.017
openbare voorzieningen	[GJ _e]	40	38	44	45	167
totaal	[GJ]	1.855	1.981	2.680	3.351	9.866



Figuur 3.2 Energiebehoefte Westerbouwlanden-Noord fase 2 in GJ

3.3 CO₂-uitstoot

De energievraag van Westerbouwlanden-Noord fase 2 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 WBLN2 weergegeven. De totale CO₂-uitstoot van Westerbouwlanden-Noord fase 2 bedraagt 870 ton per jaar indien alle woningen worden gebouwd volgens de referentiewoningen.

Tabel 3.5 Kengetallen

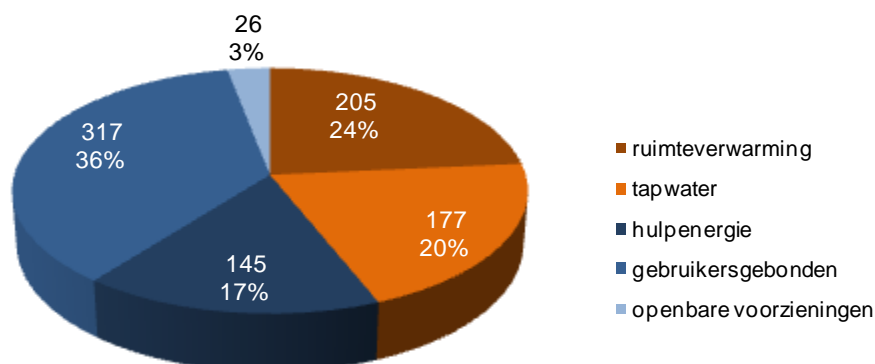
kengetal	eenheid	waarde	opmerking
rendement ketel ruimteverwarming*	[-]	95%	op bovenwaarde
rendement ketel tap*	[-]	62%	op bovenwaarde
CO ₂ -uitstoot elektriciteit**	[kg/kWh _e]	0,565	afgenomen bij gebruiker
CO ₂ -uitstoot aardgas**	[kg/m ³]	1,769	

* Bron: NEN 5129

** Bron: Uniforme Maatlat, Agentschap NL

Tabel 3.6 Jaarlijkse CO₂-uitstoot Westerbouwlanden-Noord fase 2

CO ₂ -uitstoot		tussen-woning	hoek-woning	2 [^] 1-kap woning	vrijstaande woning	totaal
ruimteverwarming	[ton/jaar]	26	40	59	80	205
warm tapwater	[ton/jaar]	43	40	55	40	177
zomercomfort*	[ton/jaar]	-	-	-	-	-
hulpenergie	[ton/jaar]	31	27	37	49	145
gebruikersgebonden	[ton/jaar]	69	59	82	107	317
openbare voorzieningen	[ton/jaar]	6	6	7	7	26
totaal	[ton/jaar]	175	172	240	283	870

* Zomercomfort is een fictieve energiepost en heeft zodoende geen CO₂-uitstoot.Figuur 3.3 Jaarlijkse CO₂-uitstoot Westerbouwlanden-Noord fase 2 in ton

In tabel 3.6 en figuur 3.3 is duidelijk te zien dat gebruikersgebonden energiegebruik de grootste bijdrage levert aan de totale CO₂-uitstoot. Deze post verbruikt 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 energievisie wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee ambitieniveaus:

- Referentie: in de referentie worden woningen gerealiseerd met de geldende EPC-norm (EPC = 0,4). 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 Westerbouwwijk fase 2 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
achtertuintuin	[mxm]	5,1x12	6x12	11x15	17x15

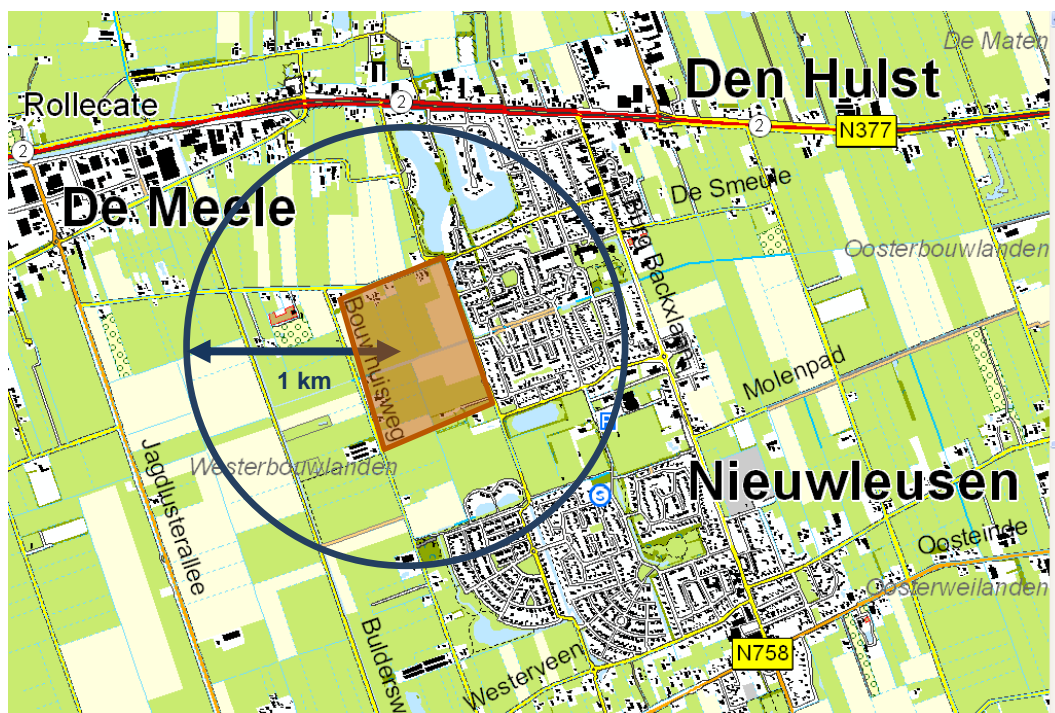
* Het beschikbare dakoppervlak ligt 2,8 m² lager doordat in de vrijstaande referentiewoning reeds een zonneboiler wordt toegepast.

3.5.2 Beschikbare ruimte wijk

Westerbouwwijk fase 2 heeft een totaal oppervlak van circa 18 hectare. Uitgaande van de gegevens zoals weergegeven in tabel 3.1 en tabel 3.7 bedraagt het oppervlak van de woningpercelen circa 7,5 hectare. Voor het realiseren van collectieve voorzieningen binnen de wijk blijft maximaal 10,5 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

Een van de mogelijkheden om CO₂-uitstoot te compenseren is door het aanplanten van bomen in de directe omgeving. In dit geval is 'in de directe omgeving' geïnterpreteerd als binnen 1 km van WBLN2. Dit gebied is grafisch weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Zoekgebied beschikbare ruimte in de directe omgeving




Binnen het zoekgebied heeft circa 50% van het oppervlak (160 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 WBLN2. 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 WBLN2

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 WBLN2

techniek	woningniveau	wijkniveau	paragraaf
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 Gebouwbonden besparing

Gebouwbonden 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 sneller geneigd een energiezuinige lamp langer te laten branden omdat "de lamp toch energiezuinig is". Het gevolg hiervan is een beperkte besparing of zelfs een *ont*sparing.

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. Op basis van het verkavelingsplan is ingeschat dat 50% van de woningen een noord-zuid oriëntatie hebben en dat 50% van de woningen een oost-west oriëntatie hebben. Tevens is ingeschat dat 25% van de daken deels beschaduwd is en dat de overige 75% 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%⁷.

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%⁸. De extra kosten voor een LED met dimfunctie ten opzichte van LED lampen zonder dimfunctie zijn verwaarloosbaar⁹. Daarnaast behoudt een LED lamp het hoge rendement wanneer het gedimd wordt.

⁷ Bron: AgentschapNL

⁸ Bron: AgentschapNL

⁹ 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 WBLN2.

4.2 Duurzame energieopwekking

4.2.1 Zonne-energie

Aangenomen is dat 50% van alle woningen een noord-zuid oriëntatie en 50% van de woningen een oost-west oriëntatie. Aangenomen is dat 25% van alle daken deels beschaduwd is en dat 75% niet beschaduwd is (zie paragraaf 4.1.1). Wanneer de PV-panelen deels beschaduwd zijn, ligt de opbrengst circa 20% lager¹⁰. Wanneer PV-panelen oostelijk of westelijk zijn georiënteerd, ligt de opbrengst circa 20% lager en bedraagt de maximale hoek 30°¹¹. Geadviseerd wordt PV panelen toe te passen bij een opbrengst van 80% of meer. Concreet betekent dit dat zonnepanelen in principe overal worden toegepast, behalve als de woningen oost-west zijn georiënteerd *en* de daken beschaduwd zijn. Dit betekent dat bij 87,5% van alle woningen PV-panelen kunnen worden toegepast. Dit komt overeen met een gemiddeld beschikbaar dakoppervlak van 31 m² per woning.

Ook op wijkniveau zijn er mogelijkheden voor het toepassen van zonne-energie. Mogelijkheden zijn er bijvoorbeeld in de groene gebieden van de woonwijk of op het dak van een eventuele technische ruimte (voor een collectieve voorziening).

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 of nabij een technische ruimte (voor een collectieve voorziening).

¹⁰ Bron: rekensoftware EPW - NPR 5129

¹¹ 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).

Hybride warmtepomp

Een warmtepomp die in de algemene energievisie nog niet behandeld is, is de hybride warmtepomp. Een hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp en een gasketel. De warmtepomp produceert lage temperatuurwarmte ten behoeve van ruimteverwarming. De ketel wordt gebruikt als piekvoorziening en om tapwater te verwarmen. De bron voor de warmtepomp is lucht. Dit kan buitenlucht, ventilatielucht of een combinatie hiervan zijn. Wanneer ventilatielucht gebruikt wordt als bron kan bij het ventilatiesysteem geen of slechts zeer beperkte warmteterugwinning toegepast worden. De hybride warmtepomp is geschikt voor toepassing op woningniveau.

4.2.4 Bodemenergie

Voor de projectlocatie WBLN2 is een bodemgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1).

Open systeem

Een open grondwatersysteem kan worden toegepast in het tweede of derde watervoerende pakket. In dit geval ligt het tweede watervoerende pakket meer voor de hand. Het maximale debiet per bron in het tweede watervoerende pakket bedraagt 150 m³/h. Bij de energiebehoefte zoals berekend in paragraaf 3.2 kunnen circa 500 woningen worden aangesloten per bronnenpaar. Verdere optimalisatie in combinatie met warmte uit oppervlaktewater (zie paragraaf 4.2.6) is mogelijk. Aanwezige verontreinigingen vormen een aandachtspunt bij de realisatie.

Gesloten systeem

De bodem is voor de toepassing van gesloten bodemwarmtewisselaars technisch geschikt tot een diepte van 140 m-mv. Mogelijk is de bodem op grotere diepte ook geschikt, maar bodemgegevens hierover ontbreken. Aanwezige verontreinigingen vormen een aandachtspunt bij de realisatie.

Hoge temperatuuropslag

De schaalomvang van WBLN2 is te gering voor hoge temperatuuropslag. 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 6.100 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 GJ¹² per woning. De totale warmte die op wijkniveau door de collectieve houtketel geleverd moet worden is dus circa 7.100 GJ. Hiervoor is circa 1.000 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. De gemeente Dalfsen heeft echter aangegeven geen gebruik te willen maken van collectieve houtketels. Deze optie is niet meegenomen bij de verdere uitwerking van energieconcepten.

Bio-WKK/vergister

In de gemeente Dalfsen is potentie voor het toepassen van meerdere bio-WKK vergisters (zie algemene energievisie). Onbekend is hoeveel vergistingmateriaal beschikbaar is in de directe omgeving van WBLN2. Wel is bekend dat er momenteel geen bio-WKK vergisters in bedrijf zijn in de directe omgeving. Aangezien het toepassen van een bio-WKK wel interessant kan zijn, wordt deze optie meegenomen in de specifieke energievisie. Eventueel kan de bio-WKK gevoed worden door ingekocht groen gas (zie paragraaf 4.2.8).

4.2.6 Oppervlaktewater

In en nabij WBLN2 zijn diverse oppervlaktewaterlichamen aanwezig zoals plassen, kanalen en waterlopen in de wijken. De belangrijkste oppervlaktewaterlichamen zijn weergegeven in figuur 4.2. De ijsbaan is buiten beschouwing gelaten. Het toepassen van oppervlaktewater als energiebron biedt, gezien het aantal en het oppervlak van de aanwezige oppervlaktewaterlichamen, potentie.



Figuur 4.2 Oppervlaktewater nabij WBLN2

¹² Inschatting op basis kengetallen Uniforme Maatlat.

4.2.7 Restwarmte

Voor het in kaart brengen van beschikbare restwarmte is informatie ingewonnen bij de gemeente Dalfsen en zijn de warmteatlas en de energie-atlas van provincie Overijssel geraadpleegd. Voor zover bekend is geen restwarmte beschikbaar in de directe omgeving van WBLN2.

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 WBLN2 is veel land met een agrarische functie aanwezig (circa 160 ha). In overleg met de eigenaar of door aankoop is het mogelijk om CO₂-compensatie door het aanplanten van bomen toe te passen.

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%¹³ 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 circa 1.000 kWh_e per woning.
- Terugdringen stand-by verbruik: het gemiddelde sluipverbruik bedraagt 450 kWh_e per woning¹⁴. 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 12.000 kWh_e) op het energieverbruik voor openbare verlichting bespaard (zie ook paragraaf 4.1.3).
- Volledig afkoppelen hemelwaterafvoer: hiermee wordt circa 5.000 kWh_e¹⁵ 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 WBLN2. Wanneer hemelwater wordt afgekoppeld en openbare LED-verlichting wordt toegepast, bedraagt het energieverbruik voor de openbare voorzieningen in WBLN2 in totaal 29.000 kWh_e per jaar.

¹³ Volgt uit analyse productspecificaties van verschillende apparaten van verschillende leveranciers. Zie ook algemene energievisie.

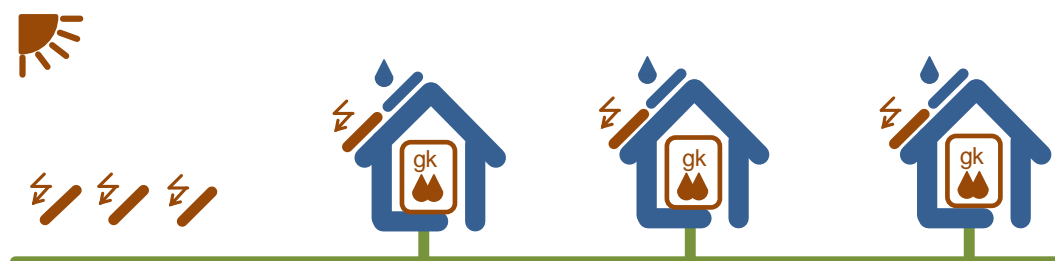
¹⁴ bron: www.milieucentraal.nl

¹⁵ Aanname IF, zie ook algemene energievisie

Mogelijkheden om dit duurzaam op te wekken binnen WBLN2 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 270 m² aan PV-panelen geplaatst te worden.

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 energiegebruik. 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 wijkniveau¹⁶

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]	-	3,6
PV-panelen	[m ² /won]	15,4	27,4
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15% ¹⁷
reductie gbgb apparatuur*	[-]	-	35% ¹⁸
inkoop groene stroom	[kWh/won]	-	288
inkoop groen gas	[m ³ /won]	-	495
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
PV-panelen	[m ²]	-	270 ¹⁹

* gebruikersgebonden

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.

¹⁶ 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.

¹⁷ Gebaseerd op referentiewoning AgentschapNI, Uniforme Maatlat en productinformatie leveranciers, zie ook tabel 5.4 algemene energievisie, percentage zonder correctie opbrengst PV.

¹⁸ Bestaat uit 30% reductie als gevolg van energiezuinige apparatuur en 5% als gevolg van terugdringen stand-by verbruik (zie paragraaf 5.1), percentage zonder correctie opbrengst PV.

¹⁹ Bepaald aan hand van gereduceerde energiegebruik openbare voorzieningen (zie tabel 3.3) en opbrengst van 110 kWh/m² (bepaald via rekensoftware EPW V2.1).

Tabel 5.2 Investeringskosten concept passiefwoning

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel ²⁰	€	774.000	774.000
bouwkundige maatregelen ²¹	€	-	3.225.000
PV-panelen ²²	€	890.000	1.590.000
zonneboilers ²³	€	-	830.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.664.000	6.419.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	6.000	25.000
<i>Wijk</i>			
PV-panelen	€	-	61.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	61.000
totaal	€	1.664.000	6.480.000

Tabel 5.3 Jaarlijkse exploitatiekosten concept passiefwoning

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>Woningen</i>			
vastrecht stroom en gas ²⁴	€	15.000	15.000
elektriciteitsverbruik ²⁵	€	150.000	14.000
gasverbruik ²⁶	€	115.000	68.000
onderhoud	€	36.000	51.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	316.000	148.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.200	600
<i>Wijk</i>			
elektriciteitsverbruik ²⁷	€	8.400	-
gasverbruik ²⁸	€	-	-
Onderhoud	€	-	5600
<i>subtotaal wijk</i>	€	8.400	5600
totaal	€	324.400	148.500

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 27 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.

²⁰ Kosten € 3.000, - per ketel, inclusief gasaansluiting. Gebaseerd op tariefadvies Energie-Ned

en gegevens netwerkbeheerders

²¹ Het betreft meerkosten t.o.v. referentie, bron: Maatregelen en effecten van aanscherping EPC 0,6, cursus NEN, 2010

²² Kosten € 225, -/m², bron: Tempelman

²³ Kosten € 900, -/m² bron: Tool EPC&Kosten, AgentschapNL

²⁴ Vastrecht € 59,70 per woning per jaar, bron www.energieprijzen.nl

²⁵ Huishoudelijk: € 0,183 kWh (excl. BTW), Bron: Essent

²⁶ Huishoudelijk: € 0,531 per m³ (excl. BTW), Bron: Essent

²⁷ Klein zakelijk: € 0,180 kWh (excl. BTW), Bron: Essent

²⁸ Klein zakelijk: € 0,523 per m³ (excl. BTW), Bron: Essent

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	870 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-/- 226 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	-/- 42 ton
CO ₂ -reductie op locatie	602 ton (69%)

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)²⁹. Bovendien mogen in de verordening alleen voorschriften worden opgenomen die zijn opgesomd in artikel 8 lid 2 Woningwet.

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;

²⁹ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

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)³⁰. 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.

Organisatorisch

De collectieve maatregelen zijn beperkt tot het toepassen van 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 of bij een lokaal duurzaam energiebedrijf (LDEB) 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.

³⁰ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

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	130
PV-panelen	woning	dak	7.100
Zonneboiler	woning	dak	900
Buffervat	woning	woning	260
PV-panelen	wijk	wijk	270

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.

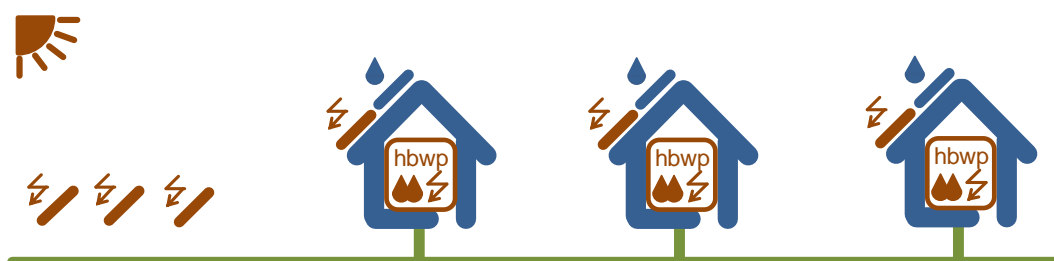
Toekomstbestendigheid

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 beschaduwning van daken
- Ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing PV-panelen

5.3 Energieconcept 2: hybride warmtepompen

Uitgangspunt voor dit concept is dat alle woningen worden uitgevoerd als passiefwoningen. Een passiefwoning is een zeer energiezuinige woningen. 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 een hybride warmtepomp (hbwp) met buitenlucht als bron. Met een hybride warmtepomp kan ook koeling worden geleverd. Een deel van de benodigde elektriciteit wordt opgewekt door middel van PV-panelen. Het overige deel van de benodigde elektriciteit wordt groen ingekocht.



Figuur 5.2 Schematische weergave energieconcept 2, hybride warmtepomp

Tabel 5.6 Maatregelen concept hybride warmtepomp op woning- 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	hybride-wp
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	3,6
PV-panelen	[m ² /won]	15,4	27,4
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15%
reductie gbg* apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh/won]	-	694
Inkoop groen gas	[m ³ /won]	-	260
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
PV-panelen	[m ²]	-	270

Opn: 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 hybride warmtepompen

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	774.000	-
hybride warmtepomp ³¹	€	-	1.290.000
bouwkundige maatregelen		-	3.225.000
PV-panelen	€	890.000	1.590.000
zonneboilers		-	830.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.664.000	6.935.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	6.000	27.000
<i>wijk</i>			
PV-panelen	€	-	61.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	61.000
totaal	€	1.664.000	6.996.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

Tabel 5.8 Jaarlijkse exploitatiekosten hybride warmtepompen

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	15.000	15.000
elektriciteitsverbruik	€	150.000	33.000
gasverbruik	€	115.000	36.000
onderhoud	€	36.000	76.000 ³²
<i>subtotaal woningen</i>	€	316.000	160.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.200	620
<i>wijk</i>			
elektriciteitsverbruik	€	8.400	-
gasverbruik	€	-	-
onderhoud	€	-	500
<i>subtotaal wijk</i>	€	8.400	500
totaal	€	324.400	160.500

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 33 jaar.

Nieuwe bouwmethoden

Zie paragraaf 5.2.

³¹ € 5.000, - per hybride warmtepomp, inschatting IF

³² Kosten voor onderhoud hybride warmtepomp 4% van de aanneemsom, aanname IF

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	870 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-/- 119 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	-/- 101 ton
CO ₂ -reductie op locatie	650 ton (75%)

Juridische zaken

Hybride warmtepomp

Gebruik van een hybride warmtepomp is vergunningvrij. Ook met betrekking tot hybride 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)³³. Het verplichten tot is niet mogelijk omdat het gebruik van deze hybride warmtepompen 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

Zie paragraaf 5.2.

Faseerbaarheid

Zie paragraaf 5.2.

Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik in de woning en in de wijk is ingeschat en is weergegeven in tabel 5.10.

Tabel 5.10 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	ruimtegebruik [m ²]
hybride warmtepomp (inclusief buffer)	woning	woning	800
buiten unit	woning	dak	260
PV-panelen	woning	dak	7.100
zonneboilers	woning	dak	900
PV-panelen	wijk	wijk	270

³³ Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

Tijd tot realisatie

Zie paragraaf 5.2.

Kwaliteit leefomgeving

Een hybride warmtepomp maakt gebruik van een 'buiten unit'. Dit is een ventilator waarmee buitenlucht wordt aangezogen. De buiten unit produceert geluid. Er dient voldoende aandacht besteed te worden aan het minimaliseren van geluidsoverlast. Door te kiezen voor zo stil mogelijke buitenunits en door de buitenunits op het dak te plaatsen hoeft het toepassen van hybride warmtepompen niet tot geluidsoverlast te leiden³⁴. Een voordeel van de hybride warmtepomp is dat ook koeling kan worden geleverd. De geleverde koude is echter minder duurzaam dan bij een gesloten systeem (zie concept 3, paragraaf 5.4) of een open energieopslagsysteem (zie concept 4, paragraaf 5.5).

Gebruiksgemak bewoners

Elke woning wordt voorzien van hybride warmtepomp. 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:

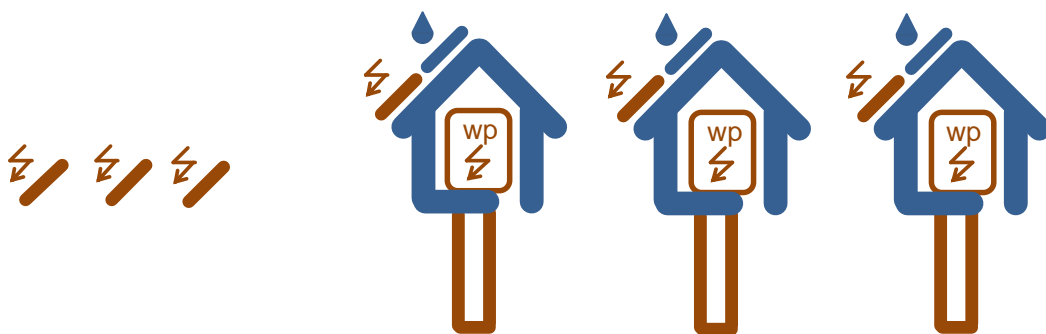
- ruimte in woning voor warmtepomp en buffervat;
- woningisolatie;
- aandacht voor kierdichting bij ontwerp en bouw;
- lage temperatuurverwarming (vloerverwarming);
- gebalanceerde ventilatie met WTW;
- douchewater WTW;
- meterkast met terugleverregistratie;
- voldoende groepen in de meterkast voor het aansluiten van de PV-panelen en warmtepomp;
- voorkomen beschadwing;
- ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing PV-panelen.

5.4 Energieconcept 3: gesloten systemen

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. Een deel van de benodigde elektriciteit wordt opgewekt door middel van PV-panelen. Het overige deel van de benodigde elektriciteit wordt groen ingekocht.

³⁴

Bron: Markt enthousiast over hybride warmtepomp, Klimaattechniek, april 2010



Figuur 5.3 Schematische weergave energieconcept 3, gesloten systemen

Tabel 5.11 Maatregelen concept energieopslag op woning- 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	combi-wp
afgiftesysteem	[-]	vloerverwarming	vloerverwarming
ventilatie	[-]	balans-WTW	balans-WTW
douchewater WTW	[-]	ja	ja
zonneboiler	[m ² /won]	-	3,6
PV-panelen	[m ² /won]	15,4	27,4
gesloten systeem	[-]	-	2 bww's
reductie hulpapparatuur	[-]	-	15%
reductie gbgb apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh/won]	-	1.439
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
PV-panelen	[m ²]	-	270

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.1.

* gebruikersgebonden

Kosten

De investeringskosten en exploitatiekosten zijn op quickscanniveau, exclusief BTW en op projectniveau geraamd (zie tabel 5.12 en tabel 5.13).

Tabel 5.12 Investeringskosten concept gesloten systemen

kostenpost		referentie	CO₂-neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	774.000	-
gesloten systemen ³⁵	€	-	2.580.000
bouwkundige maatregelen	€	-	3.225.000
PV-panelen	€	890.000	1.590.000
zonneboilers	€	-	830.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	<i>1.664.000</i>	<i>8.225.000</i>
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	<i>6.000</i>	<i>32.000</i>
<i>wijk</i>			
PV-panelen	€	-	61.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	<i>61.000</i>
totaal	€	1.664.000	8.286.000

Tabel 5.13 Jaarlijkse exploitatiekosten gesloten systemen

kostenpost		referentie	CO₂-neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	15.000	31.000-
elektriciteitsverbruik	€	150.000	68.000
gasverbruik	€	115.000	-
onderhoud	€	36.000	89.000 ³⁶
<i>subtotaal woningen</i>	€	<i>316.000</i>	<i>126.000</i>
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	<i>1.200</i>	<i>490</i>
<i>wijk</i>			
elektriciteitsverbruik	€	8.400	-
gasverbruik	€	-	-
onderhoud	€	-	500
<i>subtotaal wijk</i>	€	<i>8.400</i>	<i>500</i>
totaal	€	324.400	126.500

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 33 jaar.

Nieuwe bouwmethoden

Zie paragraaf 5.2.

³⁵ Kosten voor een gemiddeld gesloten systeem € 10.000,-, bron: Luinstra

³⁶ Onderhoudskosten gesloten systeem 2,5% van de aanneemsom, aanname IF

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	870 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-/- -
CO ₂ -reductie groene stroom	-/- 210 ton
CO ₂ -reductie op locatie	660 ton (76%)

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.

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.

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)³⁷. 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.

³⁷ 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.

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 ordeningskaart 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 5.15. Het ruimtegebruik van de verschillende componenten is in meer detail uitgewerkt in de algemene energievisie.

Tabel 5.15 Inschatting totaal ruimtegebruik (afgerond)

component	niveau	waar	totaal ruimtegebruik [m²] CO₂-neutraal
warmtepomp (inclusief buffer)	woning	woning	400
bodemwarmtewisselaars	woning/wijk	tuin	26.000
PV-panelen	woning	dak	7.100
zonneboiler	woning	dak	900
PV-panelen	wijk	wijk	270

Inpassing bodemwarmtewisselaars

Aan de hand van berekeningen die zijn uitgevoerd voor De Nieuwe Landen II³⁸ is ingeschat dat voor Westerbouwhanden Noord fase 2 volstaan kan worden met één tot drie bodemwarmtewisselaars per woning.

³⁸ De Nieuwe Landen II, Toetsen toepasbaarheid bodemwarmtewisselaarsystemen, IF Technology, 16 maart 2012, ref 26.253/61282/RK

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 WBLN2 als interferentiegebied aanwijst, worden gesloten systemen vergunningsplichtig. Of en hoeveel extra tijd hiermee gemoeid is, zal in het vervolgstadium moeten worden uitgezocht.

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.

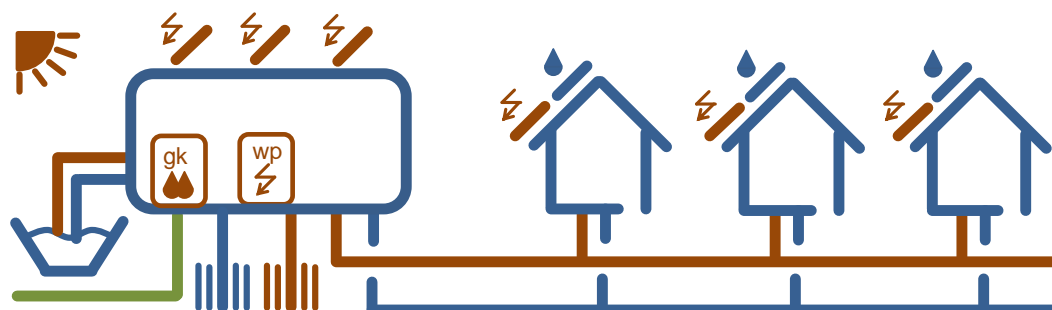
Toekomstbestendigheid

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 PV-panelen.

5.5 Energieconcept 4: energieopslag + WOW

Voor de duurzame warmtelevering en koudelevering wordt gebruik gemaakt van energieopslag in combinatie met warmte uit oppervlaktewater (WOW). In een centrale technische ruimte staan collectieve warmtepompen (wp) welke de warmte uit de bodem en het oppervlaktewater 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. De resterende elektriciteitsvraag wordt groen ingekocht.



Figuur 5.4 Schematische weergave energieconcept 4 energieopslag+WOW

Tabel 5.16 Maatregelen concept energieopslag+WOW 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]	-	3,6
PV-panelen	[m ² /won]	15,4	27,4
reductie hulpapparatuur	[-]	-	30%
reductie gbgb apparatuur	[-]	-	35%
inkoop groene stroom	[kWh]	-	70
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
PV-panelen	[m ²]	-	270
Energieopslag+WOW	[-]	-	1 doublet
inkoop groen gas	[m ³]	-	125.000
inkoop groene elektriciteit	[kWh]	-	275.000

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 5.17 en tabel 5.18.

Tabel 5.17 Investeringskosten concept energieopslag+WOW

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
HR-gasketel	€	774.000	-
Afgifteset	€	-	520.000 ³⁹
Zonneboiler	€	-	830.000
PV-panelen	€	890.000	1.590.000
<i>subtotaal woningen</i>	€	<i>1.664.000</i>	<i>2.940.000</i>
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	<i>6.000</i>	<i>11.000</i>
<i>Wijk</i>			
energieopslagsysteem	€	-	650.000 ⁴⁰
distributienet	€	-	1.290.000 ⁴¹
PV-panelen	€	-	61.000
vergunning Waterwet	€	-	10.000 ⁴²
overig (stelpost)	€	-	250.000 ⁴³
fiscaal voordeel (EIA)	€	-	60.000-
ontwerp- en advieskosten	€	p.m.	p.m.
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	<i>2.201.000</i>
totaal	€	1.664.000	5.141.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.2.

³⁹ 4-pijps afgifteset + bemetering, € 2.000,- 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 5.18 Jaarlijkse exploitatiekosten concept energieopslag+WOW

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>woningen</i>			
vastrecht stroom en gas	€	15.000	-31.000 ⁴⁴
elektriciteitsverbruik	€	150.000	3.000
gasverbruik	€	115.000	-
onderhoud	€	36.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	<i>316.000</i>	<i>28.000</i>
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	<i>1.200</i>	<i>-100</i>
<i>wijk</i>			
vastrecht stroom en gas	€	-	12.000 ⁴⁵
elektriciteitsverbruik	€	8.400	26.100 ⁴⁶
gasverbruik	€	-	62.700 ⁴⁷
onderhoud	€	-	65.000 ⁴⁸
monitoring vergunning Waterwet	€	-	3.000 ⁴⁹
kosten projectmanagement	€	-	15.000 ⁵⁰
inkomsten koeling	€	-	-39.000 ⁵¹
<i>subtotaal wijk</i>	€	<i>8.400</i>	<i>144.800</i>
totaal	€	324.400	116.800

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievariant bedraagt 17 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 5.19

Tabel 5.19 Duurzaamheid op locatie

CO ₂ -uitstoot referentie		870 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-/-	221 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	-/-	166 ton
CO ₂ -reductie op locatie		483 ton (56%)

Juridische zaken

⁴⁴ Vastrecht stroom € 215,94,- (excl. BTW) per woning en heffingskorting stroom € 318,62 (excl. BTW) per woning, bron www.energieprijzen.nl.

⁴⁵ G160 gasaansluiting, 300 KW elektrische aansluiting, bron Enexis

⁴⁶ € 0,095 /kWh, Bronnen: Enexis en Essent

⁴⁷ € 0,501/m³, bronnen: Essent

⁴⁸ Raming IF

⁴⁹ Raming IF

⁵⁰ € 60,- per woning, aanname IF

⁵¹ € 12,50 per woning per maand, aanname IF

Energieopslag en WOW

Voor het toepassen van een energieopslagsysteem is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. De provincie Overijssel is het bevoegd gezag.

Bij de combinatie met WOW wordt ook oppervlaktewater gebruikt. Het bevoegd gezag van het oppervlaktewater is het Waterschap Groot Salland. Het waterschap zal eisen stellen aan zowel het gebruik (onttrekken) als terugbrengen van het oppervlaktewater. In het concept wordt warmte onttrokken aan het oppervlaktewater, wat een positief effect heeft op eventuele algengroei en botulisme. Naar verwachting zal het gebruik van het oppervlaktewater dan ook geen belemmering vormen.

Voor de bouwwerken die voor de energieopslag en WOW 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)⁵². 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.

⁵² Dergelijke afspraken mogen wel gemaakt worden tussen privaatrechtelijke partijen onderling.

Organisatorisch

Energieopslag met WOW 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 hybride warmtepomp. 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. 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 dien 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

Het energieopslagsysteem in combinatie met WOW bestaat uit één doublet en kan niet gefaseerd aangelegd worden. Het distributienet kan wel gefaseerd met de bouw worden aangelegd.

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 [m ²]
afgiftesets	woning	woning	130
PV-panelen	woning	dak woning	7.100
zonneboilers	woning	dak woning	900
buffervaten	woning	woning	260
technische ruimte	wijk	wijk	100
bronnen	wijk	wijk	10
leidingwerk*	wijk	wijk	8.100
PV-panelen	wijk	dak TR/wijk	270

* Hoofdnet ca 2.600 x 2 m, aftakkingen naar woningen ca 2.600 x 1 m, leidingwerk oppervlaktewatersysteem ca 300 x 1 m.

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 energieopslagsysteem kan zowel warmte als koude geleverd worden aan woningen. De koelmogelijkheid draagt bij aan een hoog comfort in de zomer.

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
- Ruimte in de wijk voor technische ruimte, bronnen en leidingwerk
- Ruimte reserveren in de wijk voor plaatsing 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 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. De WKK en de gasketel worden gevoed met groen gas.



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]	15,4	-
reductie hulpapparatuur	[-]	-	30%
reductie gbgb apparatuur	[-]	-	35%
maatregelen wijkniveau			
afkoppelen hemelwater	[-]	nee	ja
dimbare LED verlichting	[-]	nee	ja
PV-panelen	[m ²]	-	270
vermogen WKK	[kWt/kWe]	-	450/300
vermogen gasketels	[kWt]	-	1.600
inkoop groen gas	[m ³]	-	363.000
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.

Tabel 5.22 Investeringskosten concept bio-WKK

kostenpost		referentie	CO ₂ -neutraal
<i>Woningen</i>			
HR-gasketel	€	774.000	-
afgifteset ⁵³	€	-	387.000
PV-panelen	€	890.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	1.664.000	387.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	6.000	1.500
<i>Wijk</i>			
WKK-systeem ⁵⁴	€	-	830.000
distributienet ⁵⁵	€	-	970.000
PV-panelen	€	-	61.000
overig (stelpost)	€	-	250.000
fiscaal voordeel (EIA)	€	-	-
<i>subtotaal wijk</i>	€	-	2.111.000
totaal	€	1.664.000	2.498.000

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	€	15.000	-31.000
elektriciteitsverbruik	€	150.000	-
gasverbruik	€	115.000	-
onderhoud	€	36.000	-
<i>subtotaal woningen</i>	€	316.000	-31.000
<i>gemiddeld per woning</i>	€/won	1.200	-100
<i>Wijk</i>			
vastrecht stroom en gas	€	-	13.000
elektriciteitsverbruik	€	8.400	-
gasverbruik ⁵⁶	€	-	162.000
onderhoud	€	-	30.000
kosten projectmanagement	€	-	15.000
inkomsten teruglevering stroom ⁵⁷	€	-	-11.000
<i>subtotaal wijk</i>	€	8.400	209.000
totaal	€	324.400	178.000

Opm: voor geraadpleegde bronnen en aannames zie tabel 5.3.

De WKK wordt gevoed door normaal gas. Door dit gas groen in te kopen kan worden voldaan aan de gestelde duurzaamheidseis. De betreffende WKK is ook geschikt om te voeden met biogas dat geproduceerd wordt door een bio-vergistinginstallatie. Wanneer op een later tijdstip alsnog biogas van een nabijgelegen vergistinginstallatie wordt gebruikt, kan de WKK hierop aangesloten worden.

De eenvoudige terugverdientijd van de CO₂-neutrale variant ten opzichte van de referentievant bedraagt 6 jaar.

⁵³ Bron: prijscalculatie MW Energie

⁵⁴ Bron: prijscalculatie MW Energie

⁵⁵ Bron: prijscalculatie MW Energie

⁵⁶ € 0,445 per m³ (excl. BTW), Bron: Essent

⁵⁷ Terugleververgoeding € 0,066 per kWh (excl. BTW), aanname IF

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	870 ton
CO ₂ -reductie groen gas	-/- 642 ton
CO ₂ -reductie groene stroom	-/- -61 ton
CO ₂ -reductie op locatie	289 ton (33%)

De WKK produceert meer stroom dan er in de wijk verbruikt wordt. De overproductie wordt teruggeleverd aan het net en hierdoor kan de CO₂-uitstoot op de locatie als gevolg van het verbranden van gas deels worden 'gecompenseerd'.

Momenteel zijn geen PV-panelen toegepast op de daken van woningen. Wanneer wel PV-panelen worden toegepast, kan de CO₂-uitstoot verder worden 'gecompenseerd'.

Wanneer de WKK gevoed zou worden met lokaal geproduceerd biogas, zou het concept volledig CO₂-neutraal zijn en zelfs een lichte overcapaciteit in stroomproductie hebben. Dit concept biedt dus vanuit duurzaamheid goede doorgroeimogelijkheden in de toekomst.

Juridische zaken

Bio WKK

Voor de realisatie van een Bio WKK is een omgevingsvergunning nodig voor het bouwen van een bouwwerk en het oprichten van een inrichting.

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.

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

Zie paragraaf 6.4.

Faseerbaarheid

Het vermogen van de WKK is beperkt. Uitgangspunt is dat de WKK in twee stappen wordt uitgelegd op het uiteindelijke vermogen. Het warmtenet kan gefaseerd met de bouw worden aangelegd.

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 [m ²]
afgifteset	woning	woning	130
technische ruimte	wijk	wijk	150
leidingwerk*	wijk	wijk	3.900
PV-panelen	wijk	dak TR/wijk	270

* Hoofdnet ca 2.600 x 1 m, aftakkingen naar woningen ca 2.600 x 0,5 m

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 ingekocht, groen gas verstoekt. De uitstoot van rookgassen vergelijkbaar met de referentiesituatie. Wanneer biogas wordt verstoekt, dient mogelijk rookgasreiniging te worden toegepast. De uitstoot van de installatie moet voldoen aan de Nederlandse Emissierichtlijnen, waardoor de minimale kwaliteit van de rookgassen geborgd wordt.

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 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
- gebruiksgemak bewoner

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 terugverdiendtijd 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

Momenteel zijn gegevens bekend over de planning en fasering. 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, 8 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 hybride warmtepompen	concept 3 gesloten systemen	concept 4 Energieopslag + WOW	concept 5 Bio-WKK
terugverdientijd	27 jaar	33 jaar	33 jaar	17 jaar	6 jaar
duurzaamheid op locatie	69%	75%	76%	56%	33%
vergunningen	- Omgevingsvergunning collectieve PV	Omgevingsvergunning collectieve PV	- Omgevingsvergunning collectieve PV - Vanaf 2013: meldingsplicht of vergunningsplicht gesloten systeem	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Waterwet - Gebruik oppervlaktewater	- Omgevingsvergunning windturbine en collectieve PV - Omgevingsvergunning collectieve, technische ruimte - Mogelijk BEMS
juridisch (zie algemene energievisie)	Bruikbaar: - koopovereenkomst - contract door derde partij Beperkt bruikbaar: - verordening	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 complex installatie in één stap, warmtenet volgt bouw	Bruikbaar: - verordening - bouwrijp maken - koopovereenkomst - contract door derde partij - VvE complex WKK beperkt faseerbaar, warmtenet volgt bouw
organisatorisch faseerbaarheid	Eenvoudig, laag risico volgt bouw	Eenvoudig, laag risico volgt bouw	gemiddeld volgt bouw	complex installatie in één stap, warmtenet volgt bouw	complex WKK beperkt faseerbaar, warmtenet volgt bouw
ruimtegebruik woning	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 800 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 400 m ² dak 8.000 m ²	inpandig 130 m ² dak -
ruimtegebruik wijk	perceel - 270 m ²	perceel - 270 m ²	perceel 26.000 270 m ²	perceel - 8.500 m ²	perceel - 4.300 m ²
kwaliteit leefomgeving	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie)	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie, koeling mogelijk), mogelijk geluidsoverlast buitenunits	Zeer hoog comfort woningen (goede isolatie, koeling), mogelijk geluidsoverlast warmtepomp	Zeer hoog comfort woningen (ook koeling).	Hoog comfort woningen
gebruiksgemak bewoner	hoog	hoog	hoog	zeer hoog	zeer hoog

Tabel 6.2 Multi Criteria Analyse

	concept 1 passiefwoning	concept 2 hybride warmtepompen	concept 3 gesloten systemen	concept 4 Energieopslag + WOW	concept 5 Bio-WKK
terugverdientijd	2	1	1	5	9
duurzaamheid op locatie	7	8	8	6	3
vergunningen	8	8	8	2	6
juridisch	4	4	4	10	10
organisatorisch	10	10	6	4	4
faseerbaarheid	10	10	10	5	5
ruimtegebruik woning	6	4	2	6	10
ruimtegebruik wijk	9	9	9	5	7
kwaliteit leefomgeving	8	10	10	10	8
gebruiksgemak bewoner	8	8	8	10	10
totaal	72	72	66	63	72
(zonder weegfactoren)					

Bijlage 1

Bodemgeschiktheidsonderzoek Westerbouwlanden-Noord fase 2

1. Inleiding en projectinformatie

Gemeente Dalfsen is voornemens aan de westzijde van de kern Nieuwleusen een woongebied te ontwikkelen. Dit nieuwe woongebied Westerbouwlanden-Noord zal plaats bieden aan circa 432 woningen. De uitbreiding Westerbouwlanden-Noord is opgedeeld in twee fasen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de fasering aangegeven.



Figuur 1.1 Projectlocatie Westerbouwlanden-Noord, fase 2

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.

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;
- boorbeschrijving van de proefboring bij Rabobank Nieuwleusen.

Op basis van deze gegevens is de bodemopbouw geschematiseerd in een aantal water-voerende pakketten en scheidende lagen (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Geohydrologische schematisatie

d [m-mv]*	lithologie	geohydrologische benaming
0 - 12	fijn tot matig fijn zand	1 ^e watervoerende pakket
12 - 18	klei	1 ^e scheidende laag
18 - 70	overwegend grof zand	2 ^e watervoerende pakket
70 - 90	klei	2 ^e scheidende laag
90 - 140	fijn tot matig grof zand	3 ^e watervoerende pakket
> 140	zeer fijn zand, kleilaagjes	hydrologische basis

* het maaiveld bevindt zich op circa 3 m+NAP

Het eerste watervoerende pakket is gezien de ondiepe ligging en de afwezigheid van een deklaag niet geschikt voor de toepassing van open systemen. Het tweede en derde watervoerende pakket zijn bodemtechnisch gezien (zandstructuur en doorlatendheid) geschikt voor het toepassen van open systemen.

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 140 m-mv. Op basis van de beschikbare informatie kan worden geconcludeerd dat de bodem tot 140 m-mv goed geschikt is voor de toepassing van gesloten systemen.

Grondwaterstand en -stroming

Grondwaterstand

De grondwaterstand fluctueert tussen de 0,2 en 1,7 m-mv en bevindt zich gemiddeld op 1,0 m-mv. Voor zowel open als gesloten systemen vormt deze grondwaterstand geen belemmering.

Grondwaterstroming

In alle watervoerende pakketten stroomt het grondwater in westelijke richting. De stromingssnelheid in het eerste en tweede watervoerende pakket bedraagt circa 10 meter per jaar, de stromingssnelheid in het derde watervoerende pakket bedraagt circa 5 meter per jaar. Bij deze stromingssnelheden is de toepassing van zowel open als gesloten systemen goed mogelijk.

Grondwaterkwaliteit en –temperatuur

Grondwaterkwaliteit

Volgens de Grondwaterkaart bevindt het zoet-/brak-grensvlak (chloridegehalte is 150 mg/l) zich op circa 170 m-mv. Dit betekent dat alle watervoerende pakketten zoet grondwater bevatten.

Temperatuur

De natuurlijke grondwatertemperatuur in het eerste watervoerende pakket is 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

Grondwaterbescherming en natuur

De projectlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone. De locatie is niet gelegen in of nabij een Habitatrictlijn- of Vogelrichtlijngebied of een gebied dat valt onder de Natuurbeschermingswet.

Grondwatergebruikers

Bij de provincie is een overzicht met grondwatergebruikers opgevraagd. Hieruit blijkt dat binnen een afstand van 1.000 m van de projectlocatie één ander energieopslagsysteem aanwezig is. Het betreft het systeem van Rabobank Nieuwleusen. Dit systeem bevindt zich circa 600 meter ten oosten van het projectgebied en heeft vergunning om per jaar 54.000 m³ grondwater uit het tweede watervoerende pakket te onttrekken met een maximaal debiet van 18 m³/uur. Deze onttrekking vormt geen belemmering voor de toepassing van open en gesloten systemen.

Archeologie

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de provincie Overijssel (via de Bodematlas) bevindt de projectlocatie zich in een gebied met een lage archeologische verwachting. Dit vormt geen aandachtspunt voor de toepassing open en gesloten systemen.

Grondwater- en bodemverontreinigingen

Via de Bodematlas van de provincie Overijssel is de verontreinigingssituatie in en nabij het plangebied bekeken. Op basis van deze informatie blijkt dat op het terrein één al gesaneerd verontreiniging aanwezig is. Daarnaast is op het terrein asbest aanwezig: 240 m³ grond is verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde. Dit vormt een aandachtspunt bij de realisatie van zowel open als gesloten systemen. Tijdens de boorwerkzaamheden moeten mogelijk aanvullende maatregelen worden genomen.

Overig

Volgens de Bodematlas van de provincie Overijssel is loopt een buisleiding door het plangebied. Deze leiding vormt geen belemmering, maar wel een aandachtspunt bij het positioneren van bronnen cq. bodemlussen.

4. Juridisch kader

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 al aanwezige energieopslagsystemen of andere belanghebbenden in de omgeving. - Verontreinigingen mogen niet beïnvloed worden.

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.

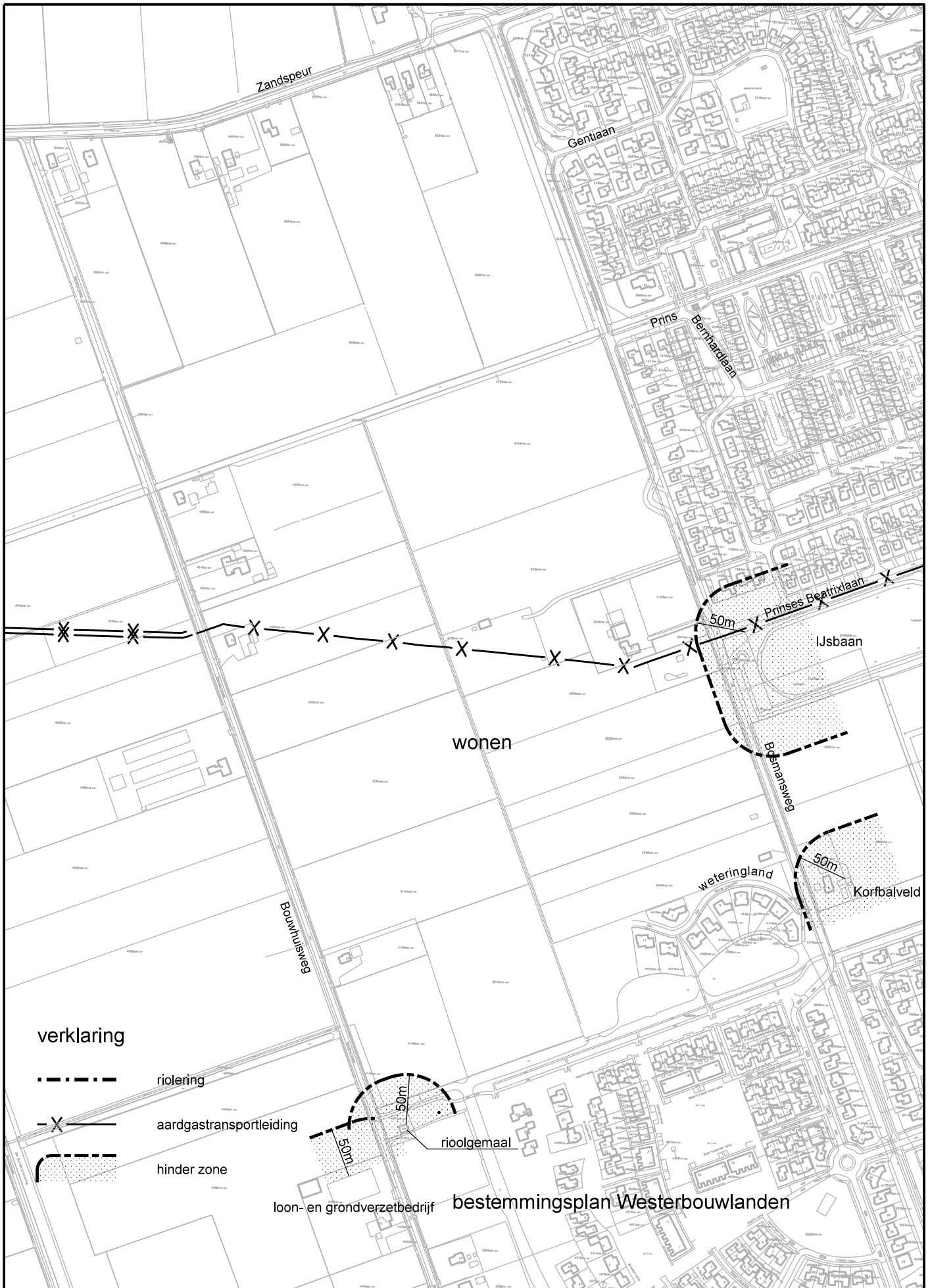
De projectlocatie is niet gelegen in een gebied waar restricties gelden met betrekking tot het inbrengen van bodemwarmtewisselaars. Geconcludeerd wordt dat een bodemwarmtewisselaarsysteem juridisch gezien op de projectlocatie kan worden toegepast.

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 juli 2013 van kracht zijn.




5. Conclusie

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor de toepassing van zowel open als gesloten systemen. De verontreinigingssituatie vormt een aandachtspunt voor de toepassing van zowel open als gesloten systemen.

Bijlage 5 Belemmeringenkaart



verklaring

-  riolering
-  aardgastransportleiding
-  hinder zone

loon- en grondverzetbedrijf bestemmingsplan Westerbouwlanden



Bijlage 6 Risicoberekening gastransportleiding

Aan
J.T.B. Ribberink

Van
R.P. Coster

Ons kenmerk
DEI 2009.M.0280

K.c.
Registratuur
P.C.A. Kassenberg

Datum
23 maart 2009

Onderwerp
Risicoberekening gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Nieuwleusen, nabij de gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007, is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Dalfsen en zoals weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	N-550-31-KR-006 t/m 007
Diameter [mm]	114.3
Minimale wanddikte [mm]	4.37
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40
Gemiddelde dekking [m]	0.9

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 23 maart 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0280

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007

- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Twente.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening N-550-31-KR-006 t/m 007

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment, in tegenstelling tot de vaste parametering zoals opgenomen in Tabel 1.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

Resultaten GR-berekening N-550-31-KR-006 t/m 007

De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de N-550-31-KR-006 t/m 007, in de nieuwe situatie, wordt weergegeven in Figuur 1. De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de N-550-31-KR-006 t/m 007, voor de bestaande situatie, wordt weergegeven in Figuur 2. De FN-curve van de N-550-31-KR-006 t/m 007 kan voor de nieuwe

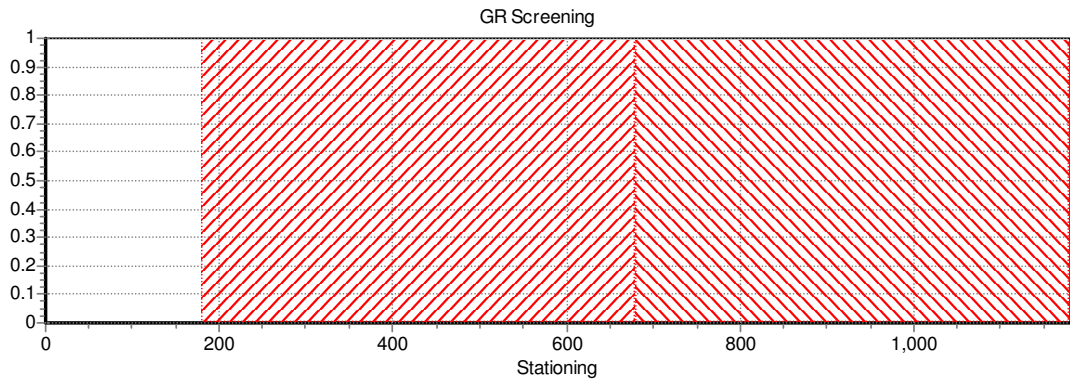
N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 23 maart 2009

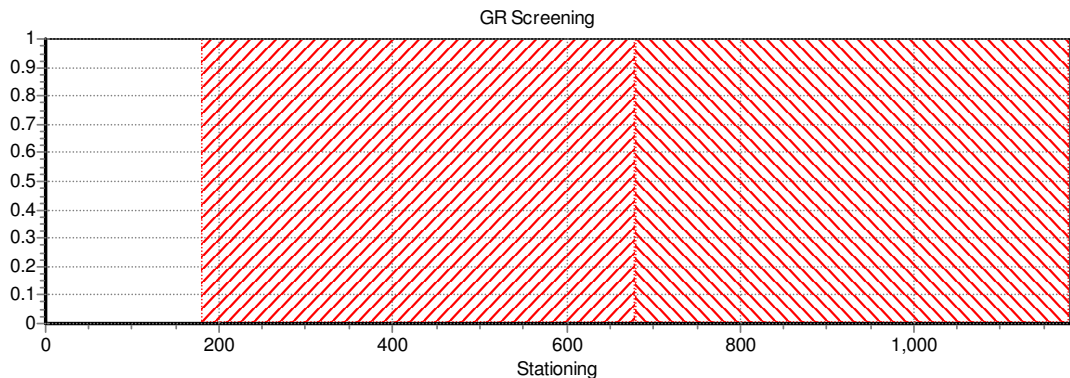
Ons kenmerk: DEI 2009.M.0280

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007

en de bestaande situatie niet worden weergegeven, omdat het maximale berekende aantal slachtoffers kleiner is dan tien. Het worst-casesegment van de N-550-31-KR-006 t/m 007 wordt weergegeven in Figuur 3.



Figuur 1 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-550-31-KR-006 t/m 007, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend. Deze curve kan niet worden weergegeven.



Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-550-31-KR-006 t/m 007, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend. Deze curve kan niet worden weergegeven.

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 23 maart 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0280

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007



Figuur 3 Worst-casesegment van de N-550-31-KR-006 t/m 007, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

N.V. Nederlandse Gasunie

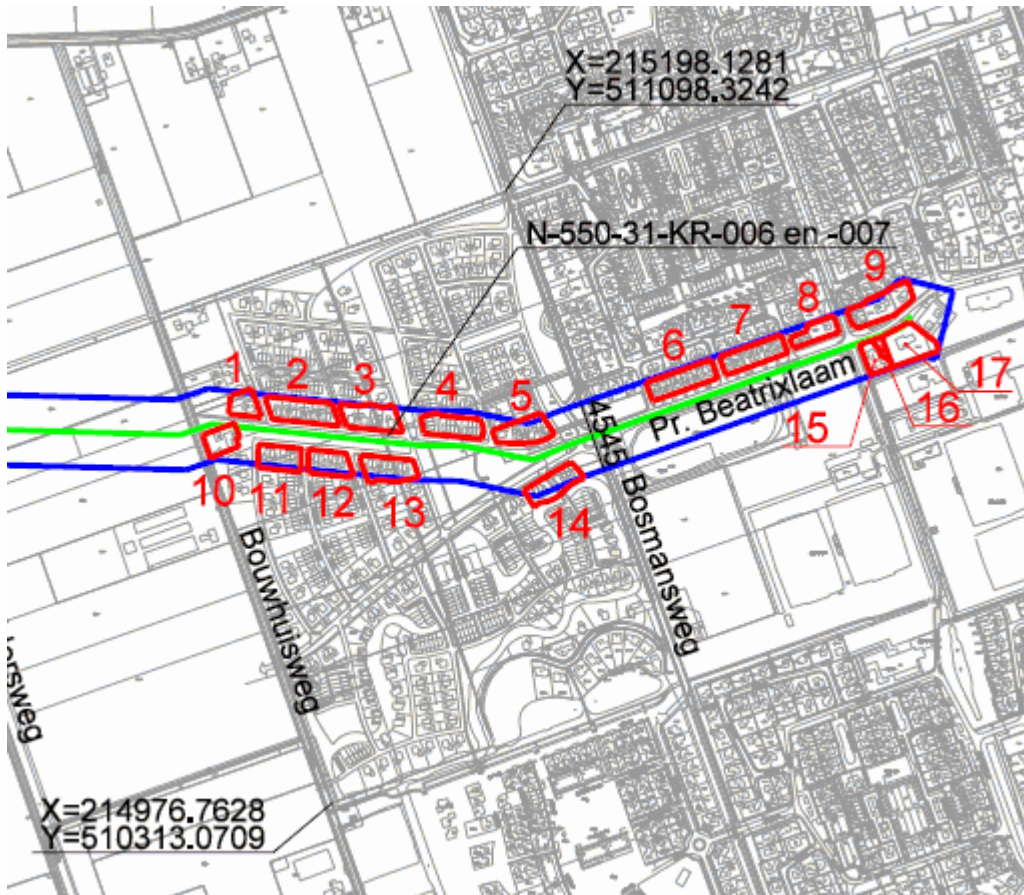
Datum: 23 maart 2009

Ons kenmerk: DEI 2009.M.0280

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding N-550-31-KR-006 t/m 007

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Dalfsen.



Figuur 4 Plattegrond van het gebied

Tabel 3 Bevolkingsdata van het gebied

blok	type	bestaand/ nieuw	aantal aanwezig overdag	aantal aanwezig 's nachts
1	wonen	nieuw	3,4	4,8
2	wonen	nieuw	13,4	19,2
3	wonen	nieuw	6,7	9,6
4	wonen	nieuw	18,5	26,5
5	wonen	nieuw	8,4	12,0
6	wonen	bestaand	10,1	14,4
7	wonen	bestaand	10,1	14,4
8	wonen	bestaand	5,0	7,2
9	wonen	bestaand	6,7	9,6
10	wonen	bestaand	1,7	2,4
11	wonen	nieuw	8,4	12,0
12	wonen	nieuw	6,7	12,0
13	wonen	nieuw	10,1	14,4
14	wonen	nieuw	6,7	9,6
15	wonen	bestaand	1,7	2,4
16	dierenarts	bestaand	4,0	0,0
17	tandarts	bestaand	5,7	2,4

Bijlage 7 Waterstructuurplan en Watertoets

Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen

Waterstructuurplan en Watertoets

Definitief

Gemeente Dalfsen

Grontmij Nederland bv
Zwolle, 26 juli 2006

Verantwoording

Titel : Westerbouwlanden-Noord te
Nieuwleusen
Waterstructuurplan en Watertoets

Projectnummer : 194879

Documentnummer : 11/99016232

Versie : D1

Datum : 26 juli 2006

Auteur(s) : R. Kloosterman, F.J. Fokkema

e-mail adres : frank.fokkema@grontmij.nl

Gecontroleerd : F.J. Fokkema

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd : G. Santema

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Noordzeelaan 50
8017 JW Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
T +31 38 499 16 00
F +31 38 422 76 97
E oost@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Geohydrologische gebiedsbeschrijving	5
2.1	Maaiveldhoogtegegevens.....	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Bodemopbouw	5
2.3.1	Grondwatertrappen	6
2.4	Veldonderzoek	6
2.5	Grondwatermeetnet NITG-TNO.....	7
2.6	Grondwateronttrekking	9
2.7	Riolering	9
2.8	Oppervlaktewaterhuishouding	9
3	Toe te passen hemelwatersysteem en invulling waterstructuur	11
3.1	Systeemkeuze.....	11
3.2	Minimale aanlegpeilen van het plan;	11
3.3	Oppervlaktewater.....	11
3.3.1	Berekening berging oppervlakte exclusief Westerbouwlanden 2 ^e fase	11
3.3.2	Berekening berging inclusief 2 ^e fase Westerbouwlanden	12
3.3.3	Inzichtelijk maken van de meest geschikte locatie voor retentie;.....	12
3.3.4	Lozingspunt voor de riolering (dwa)	12
3.4	De noodzaak van aanvullende maatregelen bouwrijp maken	12
4	Waterparagraaf.....	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Beschrijving van het plangebied	13
4.3	Beleidskader en locatiekeuze	13
4.4	Uitgangspunten waterhuishouding.....	13

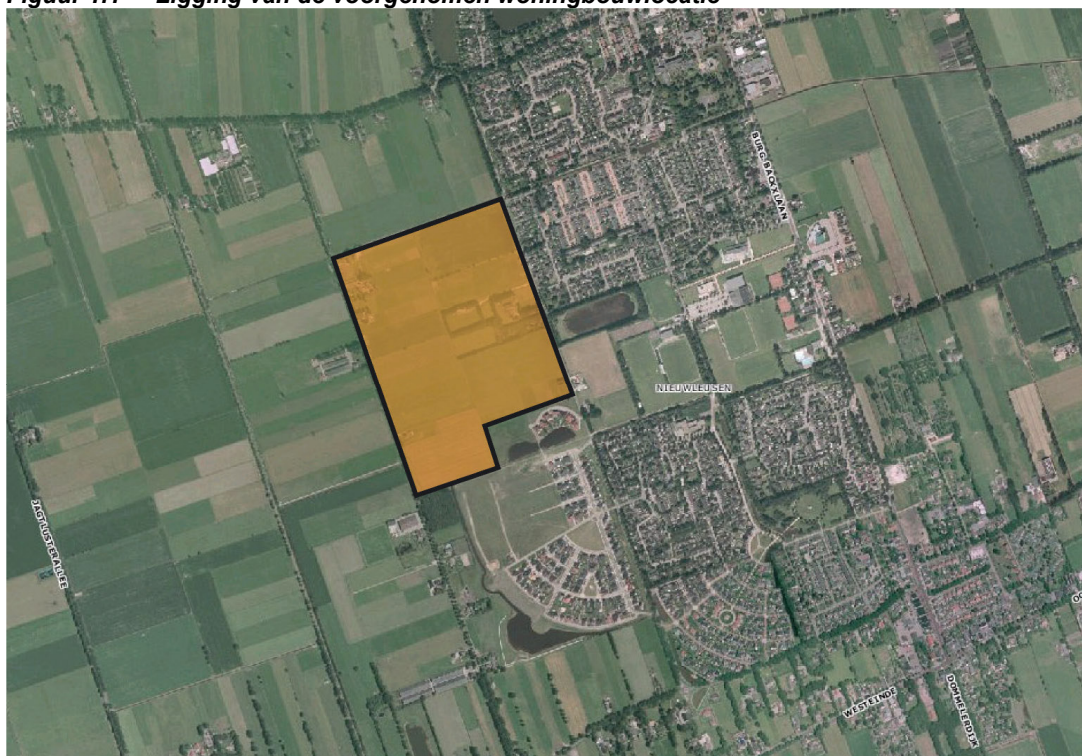
Bijlagen

1	Hoogtekaart
2	Boorstaten en boorlocaties
3	Overzicht oppervlaktewater en berekening retentie

1 Inleiding

De gemeente Dalfsen is voornemens op de locatie Westerbouwlanden-Noord een nieuwe woonwijk te realiseren. De eerste en tweede fase van het in 1999 vastgestelde moederplan Westerbouwlanden zijn gerealiseerd en in uitvoering, Westerbouwlanden Noord is het vervolg. De planvoorbereiding is gestart. De gemeente heeft Grontmij gevraagd een waterstructuurplan op te stellen waaruit de hoofdstructuur van de waterhuishouding kan worden afgeleid, en kan dienen als input voor het stedenbouwkundig ontwerp.

Figuur 1.1 Ligging van de voorgenomen woningbouwlocatie



Om te komen tot een waterstructuurplan is inzicht in de huidige (geo)hydrologische situatie noodzakelijk. In deze notitie is op basis van bestaande en beschikbare literatuur enerzijds en bodemkundig en hydrologisch veldonderzoek anderzijds de huidige (geo)hydrologische situatie beschreven. Vervolgens is een analyse uitgevoerd waaruit mogelijkheden voor infiltratie en mogelijkheden voor opvang van hemelwater (berging) in het plangebied voortkomen.

Deze notitie dient als basis voor het overleg met de gemeente en het waterschap. De notitie en de resultaten van het overleg worden vervolgens uitgewerkt in een toe te passen systeem voor de hemelwaterafvoer.

2 Geohydrologische gebiedsbeschrijving

2.1 Maaiveldhoogtegegevens

De hoogtes van het maaiveld zijn ingemeten door de gemeente Dalfsen (zie bijlage 1). Het oostelijke deel van de locatie, met een gemiddelde perceelshoogte van variërend van NAP +2,40 à NAP +2,70 m ligt hoger dan het westelijke deel (met een gemiddelde hoogte van de percelen van NAP +2,25 à NAP +2,40 m. .

De eerste fase van Westerbouwlanden ten is op een hoogte van circa NAP +2,80 m aangelegd. Ter plaatse van de Bosmansweg liggen de puthoogtes op een hoogte van NAP +2,7 m à NAP +2,8 m.

2.2 Basisgegevens

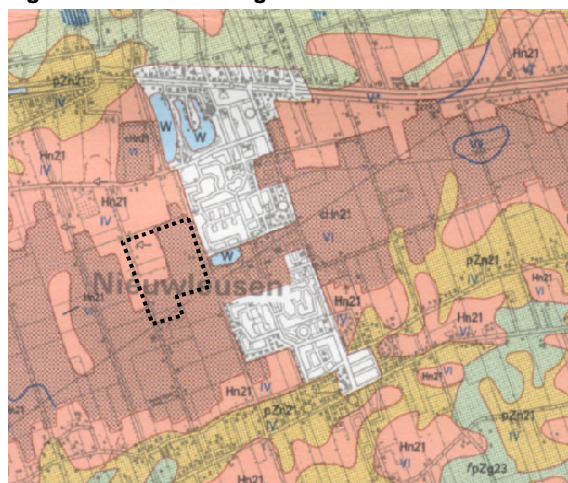
De geïnventariseerde gegevens van de bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1979, kaartblad 21 Oost Zwolle);
- Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 21 Oost Zwolle)
- Leggergegevens van bestaande watergangen (waterschap Groot Salland, 2005);
- Grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) van TNO-NITG;
- Veldonderzoek in kader van geohydrologisch bodemonderzoek (Grontmij, 2006).

2.3 Bodemopbouw

Uit de bodemkaart van Nederland blijkt het plangebied te bestaan uit humuspodzolgronden met een grondwatertrap IV tot en met VII (zie figuur 2.1). De humuspodzolgronden zijn te onderscheiden in laarpodzolgronden (cHn21) en veldpodzolgronden (Hn21).

Figuur 2.1 Aanwezige bodemsoorten



(Bron: Bodemkaart van Nederland, blad 21 oost Zwolle)

Veldpodzolgronden (Hn21)

De veldpodzolgronden hebben een 15 á 30 cm humeuze tot humusrijke bovengrond en bestaat overwegend uit leemarm tot zwak lemig, fijn dekzand. Onder de loodzandlaag (A2 horizont) of zoals meestal het geval is direct onder de bouwvoor ligt een 20 á 30 cm dikke, donkerbruine tot roodbruine, veelal humeuze laag, de B2- horizont. Deze is in de omgeving van Nieuwleusen dikwijls zwak ontwikkeld, waardoor deze gronden neigen naar gooreerdgronden. In de ondergrond komt dan dikwijls enige roest voor. Overigens zijn de ondergronden overwegend geel tot grijsgeel van kleur en ontstaan in leemarm tot zwak lemig fijn dekzand.

Laarpodzolgronden (cHn21)

Door het jarenlang opbrengen van potstalmest gecombineerd met een jaarlijkse grondbewerking hebben de laarpodzolgronden een matige dikte (30 á 50 cm) donkere bovengrond (mestdek) gekregen. In de omgeving van Nieuwleusen zijn de leemarme en zwak lemige podzolgronden voornamelijk ontstaan op de hogere dekzandruggen en –koppen. De 30 á 50 cm dikke bovengrond bestaat overwegend uit zeer humeus tot humusrijk, leemarm tot zwak lemig fijn zand. In het gebied rondom Nieuwleusen hebben deze gronden voor de invoering van potstalbemesting op veel plaatsen een dunne veenbedekking gehad welke plaatselijk nog kan worden aangetroffen. In de zandondergrond is een donkerbruine, humuspodzol-B-horizont ontwikkeld. Het fijne zand is bovenin vaak nog zwak lemig maar neemt met de diepte veelal af tot leemarm.

2.3.1 Grondwatertrappen

De grondwatertrap in het plangebied geeft informatie over de diepte en fluctuatie van het grondwater. Op de bodemkaart van Nederland staat aangegeven dat ter plaatse van het plangebied grondwatertrappen IV en VI worden aangetroffen.

In tabel 2.1 staan de grondwatertrappen IV en VI aangegeven en de waarden waarmee deze grondwatertrappen corresponderen.

Tabel 2.1 Aangetroffen grondwatertrappen plangebied Westerbouwlonden Noord

Grondwatertrap	Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) (m-mv)	Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) (m-mv)
IV	> 0,40	80 - 1,20
VI	0,40 - 0,80	> 1,20

Aan de hand van tabel 1.1 en figuur 1.1 kan worden afgeleid dat in het plangebied een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,40 en 0,80 m-mv voorkomt. Voor de GLG (gemiddelde laagste grondwaterstand) geldt dat deze kan worden aangetroffen op een diepte tussen de 0,80 en 1,20 m-mv. Plaatselijk kan op de hoger gelegen laarpodzolgronden een GLG groter dan 1,20 m-mv voorkomen.

2.4 Veldonderzoek

In het kader van het geohydrologisch veldonderzoek zijn twaalf boringen uitgevoerd tot circa 3 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorstaten en boorlocaties weergegeven.

Van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is een schatting gemaakt van de textuur (zandgrofheid en leemgehalte) en het organische stofgehalte. Tevens is per onderscheidde bodemlaag een schatting gemaakt van de doorlatendheid.

Uit de boringen blijkt dat de bodemopbouw redelijk homogeen is. De bodem bestaat grotendeels uit zwak siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. Bij boring 02, 05, 07, 10, 11 zijn in de bovengrond dunne veenlagen (ca 10 cm) aangetroffen. Alleen boring 10 en 11 hebben een veenlaag van ongeveer 30 á 40 cm dik. Verder is de bovengrond over het algemeen matig humeus en is de bodem bijna overal zwak tot matig roesthoudend vanaf ongeveer 0,60 m-mv. Opvallend is het voorkomen van een schijngrondwaterspiegel bij boring 07 en 10 op respectievelijk 0,40 m-mv en 0,60 m-mv.

Uit het veldonderzoek is naar voren gekomen dat de gemeten grondwaterstanden (éénmalige opname d.d. januari 2006) variëren tussen 0,40 m-mv en 1,10 m-mv met een uitschieter van 1,50 m-mv bij boring 10.

Gedurende het veldonderzoek is een schatting gemaakt van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG).

Uit schattingen blijkt dat de GHG varieert tussen de 0,30 m - mv en 0,70 m - mv en de GLG varieert van 1,20 m - mv tot 2,00 m - mv. Een oorzaak van de wisselende grondwaterstanden kan mogelijk verklaard worden door plaatselijke verschillen in maaiveldhoogtes.

De doorlatendheden in de eerste 1,5 m-mv varieert tussen 0,2 en 4 m/dag waarbij een doorlatendheid van < 1,0 m/dag overheerst. De doorlatendheid in het plangebied is daarmee matig te noemen.

2.5 Grondwatermeetnet NITG-TNO

In de omgeving van het plangebied zijn een viertal relevante waarnemingspunten (B21F0337, B21H0154, B21H0157 en B21H0159) met meetgegevens over grondwaterstanden aangetroffen van het NITG/TNO (Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen/ Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek). De NITG/TNO geeft een indruk van fluctuaties in grondwaterstanden.

In onderstaande tabel zijn de gevonden gegevens weergegeven.

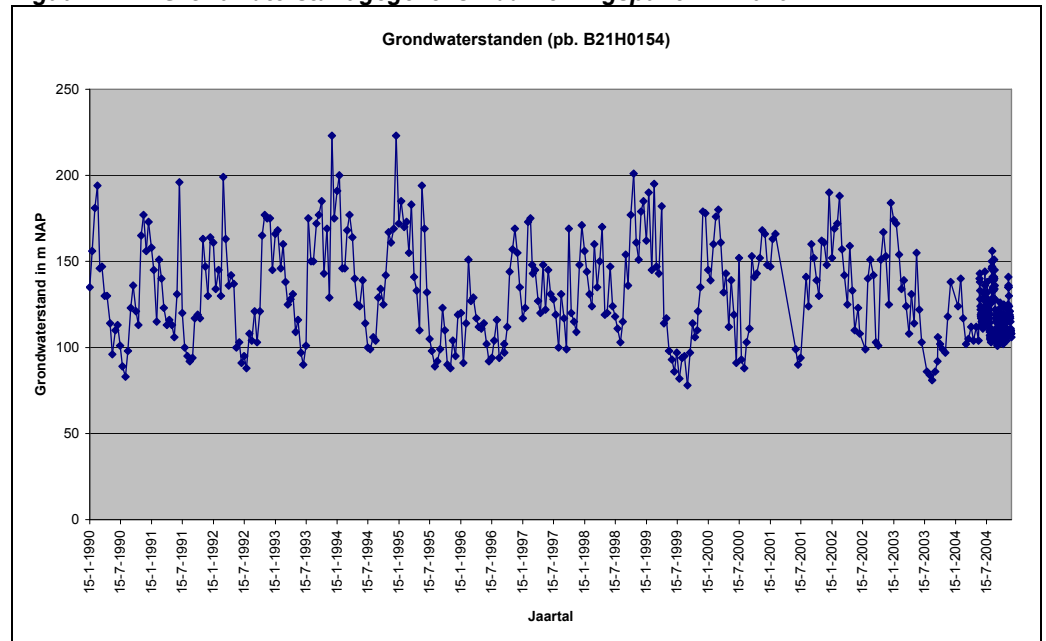
Tabel 2.2 Peilbuisgegevens NITG TNO

Peilbuis nummer	x,y - coördinaten	Meetperiode	Maaiveld in m + NAP	GLG in m NAP	GLG in m-mv	GHG in m +NAP	GHG in m - mv
B21F0337	213025-512725	1990-2002	+ 2,33	+ 0,73 m	1,6	+ 1,28	1,05
B21H0154	213933-511259	1990-2004	+ 2,26	+ 0,94 m	1,32	+ 1,81	0,45
B21H0157	215450-510360	1990-2001	+ 2,83	+ 1,31 m	1,52	+ 2,16	0,67
B21H0159	214120-509850	1990-2001	+ 2,01	+ 0,98 m	1,03	+ 1,54	0,47

In figuur 2.2 op de volgende bladzijde zijn de grondwaterstandwaarnemingen van de dichtstbijzijnde peilbuis (B21H0154) en met de langste meetperiode aangegeven.

Uit bovenstaande gegevens van NITG/TNO en de grondwatertrappen uit de Bodemkaart van Nederland kan worden afgeleid dat de geschatte GHG en GLG uit het veldonderzoek redelijk tot goed overeenkomen.

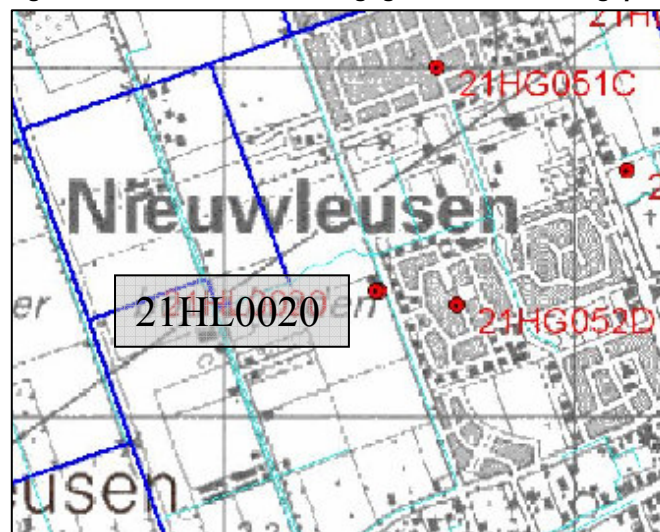
Figuur 2.2 Grondwaterstandgegevens waarnemingspunt B21H0154



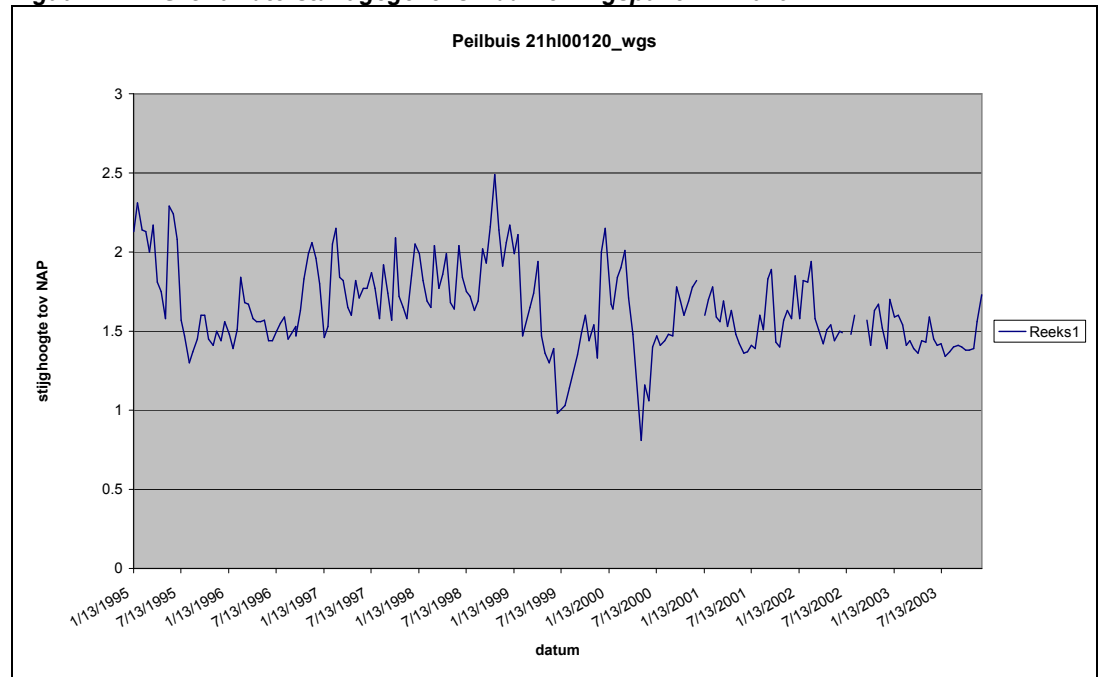
Bron: NITG/TNO

Naast de gegevens van NITG/TNO heeft het waterschap in peilbuis 21HL0020 gedurende de periode 1995 -2003 grondwaterstanden tweewekelijks gemeten. De plaats van de peilbuis staat in onderstaande figuur weergegeven en de tijdstijg-hoogtelijn staat in figuur 2.4 weergegeven.

Figuur 2.3 Grondwaterstandgegevens waarnemingspunt B21H0154



Bron: NITG/TNO

Figuur 2.4 Grondwaterstandgegevens waarnemingspunt B21H0154

Bron: NITG/TNO

Door het waterschap is aangegeven dat de grondwaterstanden na 2002 door de verbeteringswerken in Nieuwleusen lager zijn komen te liggen dan voorheen. Dit blijkt ook uit de peilbuis in Westerbouwlanden.

2.6 Grondwateronttrekking

Uit de grondwaterkaart (kaartblad 21 Oost, 1976) van TNO-NITG valt een industriële onttrekking af te leiden van 33.300 m³ op jaarbasis. Deze grondwateronttrekking is ten noordoosten van de kern Nieuwleusen nabij de Evenboersweg gesitueerd. Onbekend is of deze onttrekking inmiddels is opgeheven. Verwacht wordt dat deze onttrekking geen invloed heeft op het toekomstige watersysteem in het plangebied.

2.7 Riolering

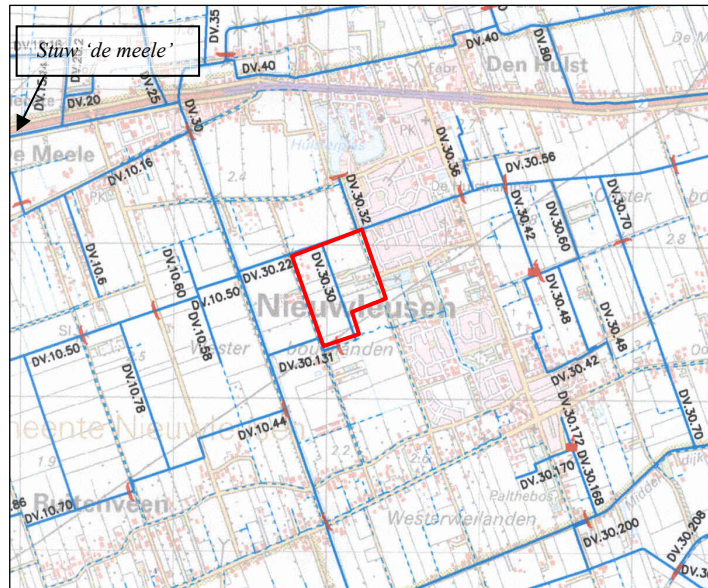
In de kern Nieuwleusen is een gemengd riool aanwezig wat onder vrij verval afvoert richting het hoofdgemaal. Het hoofdgemaal is nabij de Bouwhuisweg en de Vechtland gesitueerd. De inmiddels gerealiseerde woonwijk Westerbouwlanden heeft een verbeterd gescheiden rioolstelsel met een overstort op de nabijgelegen bergingsvijver. De bergingsvijver staat in verbinding met de watergang ten westen van Westerbouwlanden. Vanuit het gemengd rioolstelsel stort vuilwater over op de bergingsvijver ten tijde van piekbuien. Inmiddels is achter de betreffende overstort een bergbezinkvoorziening gerealiseerd.

In de eerste fase van westerbouwlanden is in de planvorming rekening gehouden met de aansluiting van dwa uit de tweede fase.

2.8 Oppervlaktewaterhuishouding

In het plangebied Westerbouwlanden zijn een aantal hoofdwatergangen gelegen die op de legger van het Waterschap Groot Salland staan. Fase 2 watert nu nog richting het noorden af. Op de grens met de eerste fase staat een stuw. Het water wordt ter plaatse van deze stuw op een hoogte van NAP +1,35 m gehandhaafd.

Stroomafwaarts staat stuw 'de Meele' met een waterpeil van + 1,2 à 1,4 m + NAP. In figuur 2.4 zijn de watergangen weergegeven en in bijlage 3 is een overzicht van de watergangen opgenomen.

Figuur 2.5 Leggerkaart Waterschap Groot Salland

In deze figuur 2.5 is niet de gerealiseerde wijk Westerbouwlenden opgenomen (ten zuiden van het plangebied). In deze wijk is al berging gecreëerd, met een relatief grote oppervlakte aan oppervlaktewater.

Tabel 2.3 Overzicht aangesloten verharde oppervlakken

	Aangesloten verhard oppervlak (in ha)	Berging (in mm)
Gemengd stelsel Nieuwleusen ¹	25,51	9,6 (incl BBB)
Westerbouwlenden Fase 1	3,85	4
Westerveenkwartier	3,2	4

Tevens is een overzicht gemaakt van de oppervlakken open water. In het overzicht is de oppervlakte open water in Westerbouwlenden fase 1 opgenomen (circa 2,85 ha) en de oppervlakte open water in de bestaande kern van Nieuwleusen (circa 1,5 ha).

De totale oppervlakte aan open water, voor de knijpconstructie bedraagt hiermee 4,35 ha.

¹ Lozing via overstortnummer 248.

3 Toe te passen hemelwatersysteem en invulling waterstructuur

3.1 Systeemkeuze

In de eerste fase van Westerbouwlanden is een verbeterd gescheiden stelsel toegepast. Bij de ontwikkeling van nieuwe plannen wordt dit type stelsel niet meer ontworpen (i.v.m. nieuwe inzichten, te hoge belasting van hemelwater van de zuivering).

Daarom wordt voorgesteld een keus te maken tussen een oppervlakkig infiltratiestelsel of een ondergronds infiltratiestelsel (kratten of IT-riool).

Op basis van de gebiedskenmerken, met relatief hoge grondwaterstanden, ligt een stelsel met oppervlakkige infiltratie het meest voor de hand. Door de hoge grondwaterstanden zal een ondergronds IT-stelsel gedurende een deel van het jaar gevuld zijn (waardoor beperkte berging in het riool aanwezig is). Bij een oppervlakkig infiltratiestelsel is dit niet het geval. Bij de toepassing van dit stelsel zal aandacht besteed moeten worden aan de afvoer van overtollig water bij hoge grondwaterstanden (door drainage in te passen).

3.2 Minimale aanlegpeilen van het plan;

De eerste fase van Westerbouwlanden is op een hoogte van NAP +2,80 m aangebracht. De Bosmanweg ligt op een hoogte van NAP +2,65 à NAP +2,90 m. Geadviseerd wordt om op een minimale aanleghoogte van NAP +2,80 m aan te houden. Dit betekent voor een gedeelte van het gebied een forse ophoging.

3.3 Oppervlaktewater

3.3.1 Berekening berging oppervlakte exclusief Westerbouwlanden 2^e fase

De eerste fase wordt begrensd door een debietbegrenzer. Uit de inventarisatie van de eerste fase is gebleken dat de oppervlakte open water voor de debietbegrenzer circa 4,85 ha bedraagt. Er is een berekening gemaakt van de peilstijging in het oppervlaktewater, met onderstaande uitgangspunten:

- aanvoer van kwel van 0,75 l/s/ha;
- afvoerfactor van 1,35 l/s/ha;
- oppervlakte open water van 4,85 ha;
- bruto oppervlak van circa 90 ha;
- verhard oppervlak van 32,5 ha;
- berging in het stelsel is bepaald op 7,5 mm;
- een bui waarin 100 mm in 24 uur valt.

Uit de berekening volgt dat, bij begrenzing van het debiet op 1,35 l/s/ha en uitgaande van bovenstaande punten, dat de peilstijging circa 0,6 m bedraagt. Dit betekent dat een extreme neerslaggebeurtenis ruimschoots kan worden opgevangen.

3.3.2 Berekening berging inclusief 2^e fase Westerbouwlanden

Een vergelijkende berekening is gemaakt met als verschil dat rekening wordt gehouden met realisatie van de tweede fase van Westerbouwlanden. Hierbij is rekening gehouden met een toename in het bruto oppervlak van 30 ha en een toename in het verhard oppervlak van circa 12 ha. De oppervlakte aan retentie is gelijk gebleven. Verder is rekening gehouden dat in het toe te passen IT-stelsel stelsel 6-8 mm berging zal worden gerealiseerd.

Uit de berekening volgt dat de peilstijging circa 0,77 m bedraagt. Dit betekent een toename van circa 0,17 m. Ook hieruit blijkt dat de berging in het oppervlaktewater ruimschoots voldoet aan de bergingseisen. Dit betekent wel dat de bestaande knijpconstructie aangepast zal moeten worden.

Voor de tweede fase is dan ook vanuit waterbeheer de inrichting van een retentievijver niet noodzakelijk.

3.3.3 Inzichtelijk maken van de meest geschikte locatie voor retentie;

In de eerste fase is veel open water gecreëerd. Indien open water gewenst is vanuit stedenbouwkundig oogpunt, is de beste locatie voor inpassing van retentie in het laagste westelijke deel van de locatie gelegen.

3.3.4 Lozingspunt voor de riolering (dwa)

De riolering kan aansluiten op het vuilwaterriool dat is aangelegd in de eerste fase. In de eerste fase van westerbouwlanden is in de planvorming rekening gehouden met de aansluiting van dwa uit de tweede fase.

3.4 De noodzaak van aanvullende maatregelen bouwrijp maken

Uit de boringen blijkt dat er storende lagen voorkomen in het gebied. Dit zijn veenlagen of lagen met humus of lutum. Het zijn veelal dunne lagen. Bij het bouwrijp maken wordt geadviseerd om in elk geval geadviseerd om de veenlagen en andere storende te doorbreken of te verwijderen. In de nadere detaillering van het bouwrijp maken kan een kaart worden gemaakt met de locaties van te verwijderen veenlagen en moet worden aangegeven waar storende lagen moeten worden doorbroken. Als het terrein op een goede wijze bouwrijp gemaakt wordt (aandacht voor het doorbreken van storende lagen en toepassing van goed doorlatend zand bij ophoging) zijn naar verwachting aanvullende maatregelen zoals drainage niet nodig.

4 Waterparagraaf

4.1 Algemeen

Op grond van de afspraak uit de startovereenkomst WB21 dienen decentrale overheden in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf op te nemen. In die paragraaf dient te worden uiteengezet wat voor gevolgen het plan in kwestie heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is overleg gevoerd tussen het waterschap Groot Salland, de gemeente Dalfsen en Grontmij. De afspraken ten aanzien van de waterhuishoudkundige situatie, voor zover relevant in het kader van het bestemmingsplan, zijn verwerkt in deze waterparagraaf.

4.2 Beschrijving van het plangebied

De onderzoekslocatie is gelegen in Nieuwleusen en is genaamd ‘Westerbouwlanden-Noord’. Dit plangebied omvat ca. 28 hectare en is bedoeld voor de bouw van ca. 300 woningen. Het plangebied sluit aan op de eerste fase van Westerbouwlanden.

4.3 Beleidskader en locatiekeuze

Het kader voor de watertoets is het vigerende beleid (vierde Nota waterhuishouding, WB21, KRW, vijfde Nota over de ruimtelijke ordening en de Beleidslijn ruimte voor de rivier). De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water, op basis van WB21.

In het kort schrijven deze plannen de trits vasthouden, bergen, afvoeren voor en het voorkomen van afwentelen van problemen in ruimte en tijd (duurzaamheidsbeginsel). De trits betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater.

4.4 Uitgangspunten waterhuishouding

Grondwater

In het gebied moet voldoende ontwateringsdiepte worden gerealiseerd. In het plangebied worden de volgende minimale waarden aangehouden:

- Wegen: min. 0,70 m beneden wegpeil;
- Groen: min. 0,50 m beneden maaiveld;
- Bebouwing met kruipruimtes: min. 1,0 m beneden bovenkant vloerpeil.

Er wordt uitgegaan van een minimaal wegpeil van NAP +2,80 m. Dit is ook voor de eerste fase gehanteerd.

Oppervlaktewater

In de eerste fase van Westerbouwlanden is reeds veel open water aangelegd. Uit controleberekeningen van de benodigde oppervlakte aan open water blijkt dat in de huidige situatie reeds voldoende open water beschikbaar is om aan de ber-

gingseisen voor de tweede fase te kunnen voldoen. Voor de tweede fase is vanuit het waterbeheer gezien dan ook geen ruimteclaim voor de inrichting van een bergingsvijver aanwezig. Wel moet het hemelwater in het plangebied worden vastgehouden.

Indien open water wordt gewenst vanuit stedenbouwkundig oogpunt, is de beste locatie voor retentie in het laagste westelijke deel van de locatie gelegen.

Afvalwater

De riolering kan aansluiten op het vuilwaterriool dat is aangelegd in de eerste fase. In de eerste fase van Westerbouwlanden is in de planvorming rekening gehouden met de aansluiting van droogweerafvoer (dwa) uit de tweede fase.

Hemelwater

Voor het plangebied geldt dat 100% van het verhard oppervlak afgekoppeld moet worden. Het hemelwater en het vuilwater, vanaf bebouwing, moet gescheiden worden aangeboden.

De voorkeur van de gemeente gaat uit naar het toepassen van infiltratieriolen in het gebied.

Bronmaatregelen

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 (Duurzaam Bouwen, DUBO).

Ook voor de overige verharding geldt dat bij de bouw en in het beheer en onderhoud rekening wordt gehouden met het gebruik van materialen en de inrichting om vervuiling van het water zoveel mogelijk te voorkomen.

Bijlage 1

Hoogtekaart

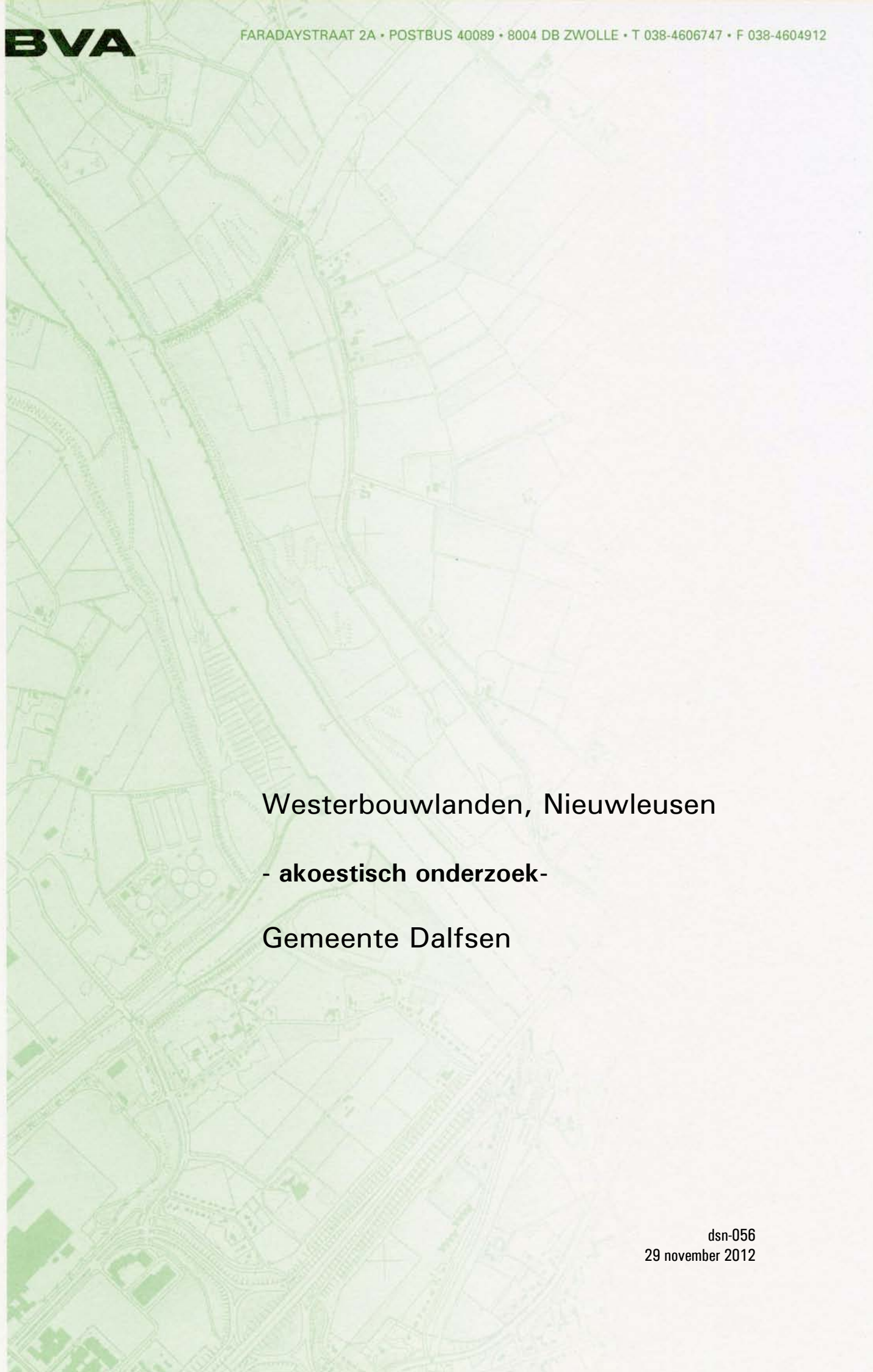
Bijlage 2

Situatie boringen en boorlocaties

Bijlage 3

Overzicht oppervlaktewater en berekening retentie

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek



Westerbouwlanden, Nieuwleusen
- akoestisch onderzoek -
Gemeente Dalfsen

Westerbouwlanden, Nieuwleusen

- **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 geluid 2012	4
2.2.1. Algemeen	4
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaai	4
2.2.3. 2 rekenmethodieken	4
3. Model	5
3.1. Akoestisch model	5
4. Resultaten	6
4.1. Akoestisch onderzoek	6
4.2. Vervolg	6

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
 2. Akoestisch model
 3. Resultaten akoestisch onderzoek
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In de kern Nieuwleusen, gemeente Dalfsen, bestaan plannen om een nieuwe woonwijk te ontwikkelen. Westerbouwlanden Noord voorziet in de realisatie van circa 432 woningen waaronder 95 vrijstaande woningen, 118 twee-onder-éénkap woningen, 195 woningen in de sociale koop en huur en 24 appartementen. Het plangebied is gelegen ten noorden van de Weteringland en wordt aan de westzijde begrensd door de Bouwhuisweg en aan de oostzijde door de Bosmansweg. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

Met het opstellen 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 een eerdere fase is al een geluidcontourenberekening uitgevoerd. Omdat de exacte locatie van de nieuwe bebouwing toen nog niet vast stond zijn daarom alleen de geluidcontouren van de Bouwhuisweg in beeld gebracht. In de huidige planvorming wordt een aantal woningen geprojecteerd binnen de toendertijd berekende 50 dB (A) contour ($L_{A_{qe}}$). Aangenomen mag worden dat deze woningen zich nu bevinden binnen de 48 dB contour (L_{den}) bevinden.

Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd nu de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe bebouwing te realiseren door middel van het uitvoeren van een akoestisch onderzoek. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek. Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB op de gevels van het te bouwen woningen ten gevolge van het verkeer op de Bouwhuisweg

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 akoestisch 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

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 staat dat een weg aan beide zijden beschikt over een geluidszone. 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.

Op de Bouwhuisweg bedraagt de wettelijke maximumsnelheid 60 km/uur. Vanwege de maximumsnelheid van 60 km/uur is de Bouwhuisweg zoneplichtig. Omdat de weg is gelegen buiten stedelijk gebied beschikt deze over een geluidzone van 250 meter. De overige wegen in of in de directe omgeving van plangebied hebben op grond van artikel 74 Wgh geen geluidzone, omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

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 stedelijk gebied bedraagt de maximale onthefingswaarde L_{den} 58 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluid 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 geluid 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.

In het vervolg van deze rapportage hebben alle gepresenteerde waarden betrekking op de geluidsbelasting in L_{den} , tenzij anders aangegeven.

2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaai

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 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. Model

3.1. Akoestisch model

Het akoestisch model bevat alle relevante wegen, bebouwing en verharde oppervlakken. In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Alle ingebrachte objecten hebben dan ook hetzelfde maaiveldniveau. In het model dient een keuze te worden gemaakt met betrekking tot de basisondergrond. Hierbij kan worden gekozen voor een harde ondergrond (reflecterend) of een zachte ondergrond (absorberend). In het akoestische model is gekozen voor het standaard bodemtype zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. Dit betekent dat de basis van het model een geluidsabsorberende ondergrond is en dat de in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden akoestisch reflecterend zijn. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

De verkeersgegevens van de zijn aangeleverd door de gemeente Dalfsen. Het betreft een prognose voor de wegen voor het jaar 2020. Om tot het planjaar 2023 te komen zijn de verkeersintensiteiten met 1% per jaar opgehoogd. De samenstelling van het verkeer in licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn afgeleid uit de rapportage van de Grontmij ("Nieuwbouwlocatie Westerbouwlanden" akoestisch onderzoek d.d. 2 juni 2006). Hetzelfde geldt voor de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode. De maximum snelheid op de Bouwhuisweg bedraagt 60 km/uur. Een overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in tabel 1. Een totaaloverzicht van de verkeersgegevens in het model is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek

	Bouwhuisweg
etmaalintensiteit 2023 (mvt)*	800
daguurpercentage (%)	7,0
verdeling verkeer daguur (%)**	94,0 / 5,1 / 0,9
avonduurpercentage (%)	2,5
verdeling verkeer avonduur (%)**	94,0 / 5,1 / 0,9
nachtuurpercentage (%)	0,75
verdeling verkeer nachtuur (%)**	94,0 / 5,1 / 0,9
snelheid (km/uur)	60
verhardingstype	DAB

* motorvoertuigen

** licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

4. Resultaten

4.1. Akoestisch onderzoek

● *Inleiding*

Op het bouwblok zijn op de representatieve gevels ontvangerpunten geplaatst (zie bijlage 2). Voor deze ontvangerpunten, die de waarneemhoogte 1,5, 4,5 en 7,5 is het invallende geluidsniveau berekend. Deze waarneemhoogten corresponderen met de drie geluidsgevoelige bouwlagen.

● *Resultaten*

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. In tabel 2 zijn de hoogste waarden per ontvangerpunt opgenomen. Daarnaast zijn alleen de ontvangerpunten opgenomen die zich het dichtst bij de geluidbron, in dit geval de Bouwhuisweg, bevinden. In bijlage 3 is een gedetailleerd overzicht van de resultaten van alle toetspunten opgenomen. Alle gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie.

Tabel 2: *Resultaten wegverkeerslawaai (in dB)*

Toetspunt	Bouwhuisweg
001	46,25
003	42,04
006	43,41
007	44,42
010	45,38
013	46,13
016	45,37
017	44,54
018	43,63

Uit tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op de gevels (48 dB) ten gevolge van het verkeer op de zoneplichtige weg (de Bouwhuisweg) niet wordt overschreden. De hoogste berekende geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bouwhuisweg bedraagt circa 46 dB.

4.2. Vervolg

Uit het akoestische onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de zone-plichtige Bouwhuisweg niet wordt overschreden. Dit betekent dat er vanuit de Wet geluidhinder, voor zover het wegverkeerslawaai betreft, geen belemmeringen voortkomen met betrekking tot de realisatie van de voorgenomen bebouwing.

Bijlagen

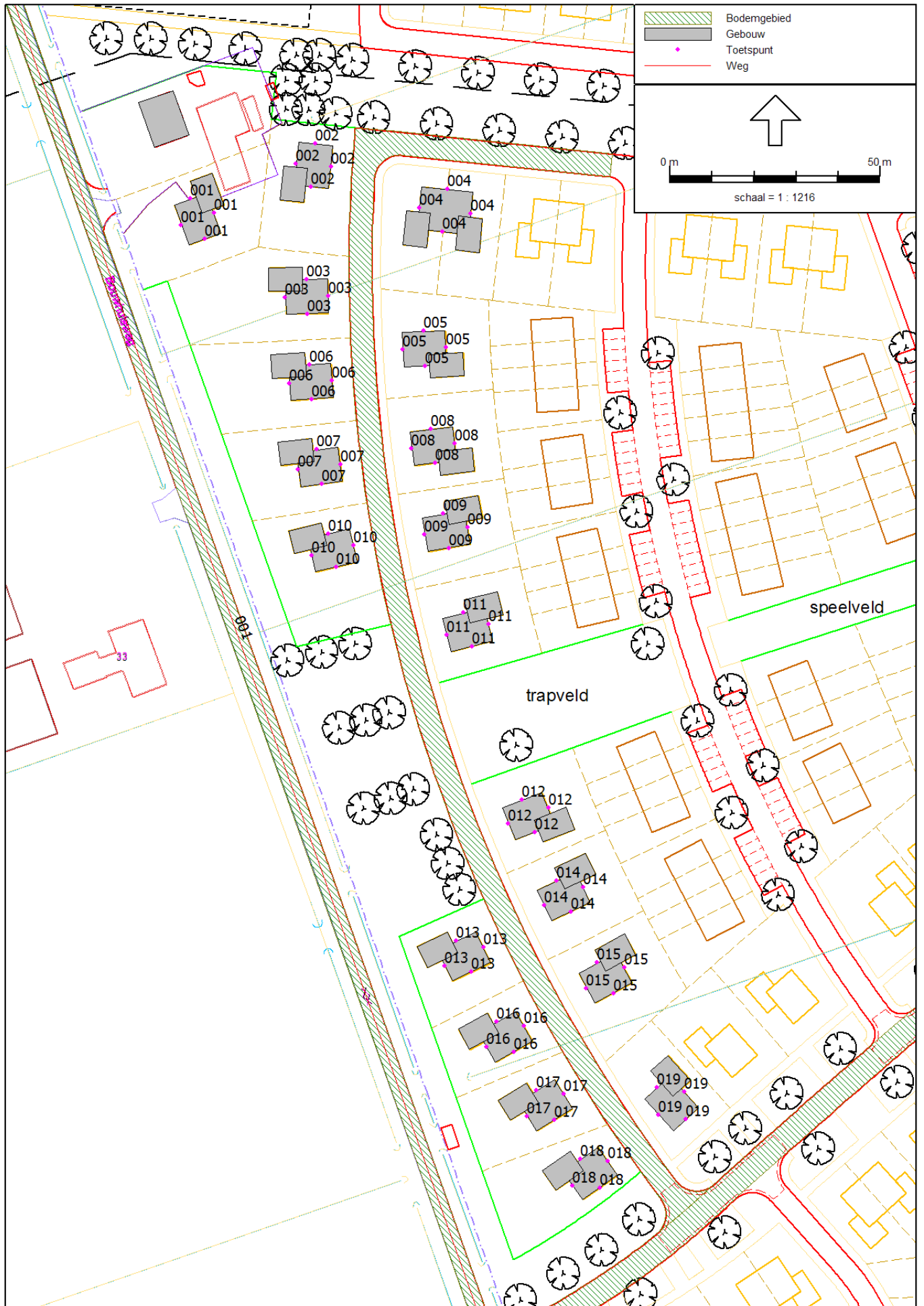
Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek, Westerbouwlanden
Verkeersgegevens

Model: Planjaar 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	Bouwhuisweg	W0	60	60	60	800,00		7,00	94,00	5,10	0,90	2,50	94,00	5,10	0,90	0,75	94,00	5,10	0,90

Bijlage 2: *Akoestisch model*



Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek*

Akoestisch onderzoek, Westerbouwlonden
Resultaten

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		Planjaar 2023				
Groep:		Laeq totaal resultaten voor toetspunten				
Groepsreductie:		(hoofdgroep)				
		Ja				
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	1,50	42,79	38,32	33,09	42,98
001_A	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	1,50	28,27	23,80	18,57	28,46
001_A	Bouwbl ok 1 - Westgevel	1,50	45,33	40,85	35,63	45,52
001_A	Bouwbl ok 1 - Zuidgevel	1,50	41,01	36,54	31,31	41,20
001_B	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	4,50	41,94	37,47	32,24	42,13
001_B	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	4,50	28,66	24,19	18,96	28,85
001_B	Bouwbl ok 1 - Westgevel	4,50	46,06	41,59	36,36	46,25
001_B	Bouwbl ok 1 - Zuidgevel	4,50	42,08	37,61	32,38	42,27
001_C	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	7,50	41,96	37,49	32,26	42,15
001_C	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	7,50	30,81	26,34	21,11	31,00
001_C	Bouwbl ok 1 - Westgevel	7,50	45,98	41,51	36,28	46,17
001_C	Bouwbl ok 1 - Zuidgevel	7,50	42,18	37,71	32,48	42,37
002_A	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	1,50	30,72	26,25	21,02	30,91
002_A	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	1,50	24,30	19,82	14,60	24,49
002_A	Bouwbl ok 2 - Westgevel	1,50	34,42	29,95	24,72	34,61
002_A	Bouwbl ok 2 - Zuidgevel	1,50	24,94	20,47	15,24	25,13
002_B	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	4,50	32,05	27,58	22,35	32,24
002_B	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	4,50	25,79	21,32	16,09	25,98
002_B	Bouwbl ok 2 - Westgevel	4,50	37,70	33,23	28,00	37,89
002_B	Bouwbl ok 2 - Zuidgevel	4,50	35,39	30,92	25,69	35,58
002_C	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	7,50	32,99	28,52	23,29	33,18
002_C	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	7,50	27,81	23,34	18,11	28,00
002_C	Bouwbl ok 2 - Westgevel	7,50	38,70	34,23	29,00	38,89
002_C	Bouwbl ok 2 - Zuidgevel	7,50	36,62	32,15	26,92	36,81
003_A	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	1,50	26,37	21,90	16,67	26,56
003_A	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	1,50	25,47	21,00	15,77	25,66
003_A	Bouwbl ok 3 - Westgevel	1,50	40,27	35,80	30,57	40,46
003_A	Bouwbl ok 3 - Zuidgevel	1,50	35,90	31,43	26,20	36,09
003_B	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	4,50	35,22	30,75	25,52	35,41
003_B	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	4,50	27,05	22,58	17,35	27,24
003_B	Bouwbl ok 3 - Westgevel	4,50	41,60	37,13	31,90	41,79
003_B	Bouwbl ok 3 - Zuidgevel	4,50	38,33	33,86	28,63	38,52
003_C	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	7,50	35,85	31,38	26,15	36,04
003_C	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	7,50	28,57	24,10	18,87	28,76
003_C	Bouwbl ok 3 - Westgevel	7,50	41,85	37,38	32,15	42,04
003_C	Bouwbl ok 3 - Zuidgevel	7,50	38,90	34,43	29,20	39,09
004_A	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	1,50	28,30	23,83	18,60	28,49
004_A	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	1,50	9,65	5,18	-0,05	9,84
004_A	Bouwbl ok 4 - Westgevel	1,50	29,78	25,31	20,08	29,97
004_A	Bouwbl ok 4 - Zuidgevel	1,50	23,32	18,85	13,62	23,51
004_B	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	4,50	29,33	24,86	19,63	29,52
004_B	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	4,50	14,84	10,37	5,14	15,03
004_B	Bouwbl ok 4 - Westgevel	4,50	32,34	27,87	22,64	32,53
004_B	Bouwbl ok 4 - Zuidgevel	4,50	30,80	26,33	21,10	30,99
004_C	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	7,50	30,04	25,56	20,34	30,23
004_C	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	7,50	18,72	14,25	9,02	18,91
004_C	Bouwbl ok 4 - Westgevel	7,50	34,02	29,55	24,32	34,21
004_C	Bouwbl ok 4 - Zuidgevel	7,50	32,13	27,66	22,43	32,32
005_A	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	1,50	28,06	23,59	18,36	28,25
005_A	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	1,50	11,63	7,16	1,93	11,82
005_A	Bouwbl ok 5 - Westgevel	1,50	33,54	29,07	23,84	33,73
005_A	Bouwbl ok 5 - Zuidgevel	1,50	30,97	26,50	21,27	31,16
005_B	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	4,50	30,79	26,32	21,09	30,98
005_B	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	4,50	13,99	9,52	4,29	14,18
005_B	Bouwbl ok 5 - Westgevel	4,50	36,06	31,59	26,36	36,25
005_B	Bouwbl ok 5 - Zuidgevel	4,50	32,29	27,82	22,59	32,48
005_C	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	7,50	31,82	27,35	22,12	32,01
005_C	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	7,50	17,64	13,17	7,94	17,83
005_C	Bouwbl ok 5 - Westgevel	7,50	37,16	32,69	27,46	37,35
005_C	Bouwbl ok 5 - Zuidgevel	7,50	33,35	28,88	23,65	33,54
006_A	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	1,50	24,84	20,37	15,14	25,03
006_A	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	1,50	27,28	22,81	17,58	27,47
006_A	Bouwbl ok 6 - Westgevel	1,50	41,57	37,10	31,87	41,76
006_A	Bouwbl ok 6 - Zuidgevel	1,50	37,53	33,06	27,83	37,72
006_B	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	4,50	37,94	33,47	28,24	38,13
006_B	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	4,50	28,77	24,30	19,07	28,96
006_B	Bouwbl ok 6 - Westgevel	4,50	43,01	38,54	33,31	43,20
006_B	Bouwbl ok 6 - Zuidgevel	4,50	39,25	34,78	29,55	39,44
006_C	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	7,50	38,80	34,33	29,10	38,99
006_C	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	7,50	30,11	25,64	20,41	30,30
006_C	Bouwbl ok 6 - Westgevel	7,50	43,22	38,75	33,52	43,41
006_C	Bouwbl ok 6 - Zuidgevel	7,50	39,80	35,33	30,10	39,99
007_A	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	1,50	21,55	17,08	11,85	21,74
007_A	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	1,50	29,31	24,84	19,61	29,50
007_A	Bouwbl ok 7 - Westgevel	1,50	42,99	38,52	33,29	43,18
007_A	Bouwbl ok 7 - Zuidgevel	1,50	39,07	34,60	29,37	39,26
007_B	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	4,50	39,06	34,58	29,36	39,25
007_B	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	4,50	30,43	25,96	20,73	30,62
007_B	Bouwbl ok 7 - Westgevel	4,50	44,09	39,62	34,39	44,28
007_B	Bouwbl ok 7 - Zuidgevel	4,50	40,28	35,81	30,58	40,47
007_C	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	7,50	39,88	35,41	30,18	40,07
007_C	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	7,50	31,83	27,36	22,13	32,02
007_C	Bouwbl ok 7 - Westgevel	7,50	44,23	39,76	34,53	44,42
007_C	Bouwbl ok 7 - Zuidgevel	7,50	40,93	36,46	31,23	41,12
008_A	Bouwbl ok 8 - Noordgevel	1,50	31,43	26,96	21,73	31,62
008_A	Bouwbl ok 8 - Oostgevel	1,50	11,09	6,61	1,39	11,28
008_A	Bouwbl ok 8 - Westgevel	1,50	35,01	30,54	25,31	35,20
008_A	Bouwbl ok 8 - Zuidgevel	1,50	34,39	29,92	24,69	34,58
008_B	Bouwbl ok 8 - Noordgevel	4,50	33,35	28,88	23,65	33,54
008_B	Bouwbl ok 8 - Oostgevel	4,50	12,58	8,11	2,88	12,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek, Westerbouwlonden
Resultaten

Rapport:		Resultatentabel					
Model:		Planjaar 2023					
Groep:		Laeq totaal resultaten voor toetspunten					
Groepsreductie:		(hoofdgroep)					
		Ja					
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
008_B	Bouwbl ok 8 -	Westgevel	4,50	37,15	32,68	27,45	37,34
008_B	Bouwbl ok 8 -	Zuidgevel	4,50	34,35	29,88	24,65	34,54
008_C	Bouwbl ok 8 -	Noordgevel	7,50	34,38	29,91	24,68	34,57
008_C	Bouwbl ok 8 -	Oostgevel	7,50	16,34	11,87	6,64	16,53
008_C	Bouwbl ok 8 -	Westgevel	7,50	38,11	33,64	28,41	38,30
009_A	Bouwbl ok 9 -	Zuidgevel	7,50	35,41	30,94	25,71	35,60
009_A	Bouwbl ok 9 -	Noordgevel	1,50	33,24	28,77	23,54	33,43
009_A	Bouwbl ok 9 -	Oostgevel	1,50	11,92	7,45	2,22	12,11
009_A	Bouwbl ok 9 -	Westgevel	1,50	36,70	32,23	27,00	36,89
009_A	Bouwbl ok 9 -	Zuidgevel	1,50	35,09	30,62	25,39	35,28
009_B	Bouwbl ok 9 -	Noordgevel	4,50	33,59	29,12	23,89	33,78
009_B	Bouwbl ok 9 -	Oostgevel	4,50	11,29	6,82	1,59	11,48
009_B	Bouwbl ok 9 -	Westgevel	4,50	38,77	34,30	29,07	38,96
009_B	Bouwbl ok 9 -	Zuidgevel	4,50	37,05	32,58	27,35	37,24
009_C	Bouwbl ok 9 -	Noordgevel	7,50	34,83	30,36	25,13	35,02
009_C	Bouwbl ok 9 -	Oostgevel	7,50	14,56	10,09	4,86	14,75
009_C	Bouwbl ok 9 -	Westgevel	7,50	39,42	34,95	29,72	39,61
009_C	Bouwbl ok 9 -	Zuidgevel	7,50	37,62	33,15	27,92	37,81
010_A	Bouwbl ok 10 -	Noordgevel	1,50	25,28	20,81	15,58	25,47
010_A	Bouwbl ok 10 -	Oostgevel	1,50	28,01	23,54	18,31	28,20
010_A	Bouwbl ok 10 -	Westgevel	1,50	44,25	39,78	34,55	44,44
010_A	Bouwbl ok 10 -	Zuidgevel	1,50	40,34	35,87	30,64	40,53
010_B	Bouwbl ok 10 -	Noordgevel	4,50	39,95	35,48	30,25	40,14
010_B	Bouwbl ok 10 -	Oostgevel	4,50	29,25	24,78	19,55	29,44
010_B	Bouwbl ok 10 -	Westgevel	4,50	45,17	40,70	35,47	45,36
010_B	Bouwbl ok 10 -	Zuidgevel	4,50	41,68	37,21	31,98	41,87
010_C	Bouwbl ok 10 -	Noordgevel	7,50	40,88	36,41	31,18	41,07
010_C	Bouwbl ok 10 -	Oostgevel	7,50	30,61	26,14	20,91	30,80
010_C	Bouwbl ok 10 -	Westgevel	7,50	45,19	40,72	35,49	45,38
010_C	Bouwbl ok 10 -	Zuidgevel	7,50	41,75	37,28	32,05	41,94
011_A	Bouwbl ok 11 -	Noordgevel	1,50	34,98	30,51	25,28	35,17
011_A	Bouwbl ok 11 -	Oostgevel	1,50	11,80	7,33	2,10	11,99
011_A	Bouwbl ok 11 -	Westgevel	1,50	38,47	34,00	28,77	38,66
011_A	Bouwbl ok 11 -	Zuidgevel	1,50	35,27	30,80	25,57	35,46
011_B	Bouwbl ok 11 -	Noordgevel	4,50	35,34	30,87	25,64	35,53
011_B	Bouwbl ok 11 -	Oostgevel	4,50	10,82	6,35	1,12	11,01
011_B	Bouwbl ok 11 -	Westgevel	4,50	40,55	36,08	30,85	40,74
011_B	Bouwbl ok 11 -	Zuidgevel	4,50	37,31	32,84	27,61	37,50
011_C	Bouwbl ok 11 -	Noordgevel	7,50	36,03	31,56	26,33	36,22
011_C	Bouwbl ok 11 -	Oostgevel	7,50	14,04	9,57	4,34	14,23
011_C	Bouwbl ok 11 -	Westgevel	7,50	40,92	36,45	31,22	41,11
011_C	Bouwbl ok 11 -	Zuidgevel	7,50	37,88	33,41	28,18	38,07
012_A	Bouwbl ok 12 -	Noordgevel	1,50	35,37	30,90	25,67	35,56
012_A	Bouwbl ok 12 -	Oostgevel	1,50	11,15	6,68	1,45	11,34
012_A	Bouwbl ok 12 -	Westgevel	1,50	38,39	33,92	28,69	38,58
012_A	Bouwbl ok 12 -	Zuidgevel	1,50	34,53	30,06	24,83	34,72
012_B	Bouwbl ok 12 -	Noordgevel	4,50	37,33	32,86	27,63	37,52
012_B	Bouwbl ok 12 -	Oostgevel	4,50	11,52	7,05	1,82	11,71
012_B	Bouwbl ok 12 -	Westgevel	4,50	40,50	36,03	30,80	40,69
012_B	Bouwbl ok 12 -	Zuidgevel	4,50	35,32	30,84	25,62	35,51
012_C	Bouwbl ok 12 -	Noordgevel	7,50	37,84	33,37	28,14	38,03
012_C	Bouwbl ok 12 -	Oostgevel	7,50	14,19	9,72	4,49	14,38
012_C	Bouwbl ok 12 -	Westgevel	7,50	40,89	36,42	31,19	41,08
012_C	Bouwbl ok 12 -	Zuidgevel	7,50	35,89	31,42	26,19	36,08
013_A	Bouwbl ok 13 -	Noordgevel	1,50	34,00	29,53	24,30	34,19
013_A	Bouwbl ok 13 -	Oostgevel	1,50	29,59	25,12	19,89	29,78
013_A	Bouwbl ok 13 -	Westgevel	1,50	44,73	40,26	35,03	44,92
013_A	Bouwbl ok 13 -	Zuidgevel	1,50	39,87	35,40	30,17	40,06
013_B	Bouwbl ok 13 -	Noordgevel	4,50	41,63	37,16	31,93	41,82
013_B	Bouwbl ok 13 -	Oostgevel	4,50	31,04	26,57	21,34	31,23
013_B	Bouwbl ok 13 -	Westgevel	4,50	45,93	41,46	36,23	46,12
013_B	Bouwbl ok 13 -	Zuidgevel	4,50	41,04	36,56	31,34	41,23
013_C	Bouwbl ok 13 -	Noordgevel	7,50	42,37	37,90	32,67	42,56
013_C	Bouwbl ok 13 -	Oostgevel	7,50	32,25	27,78	22,55	32,44
013_C	Bouwbl ok 13 -	Westgevel	7,50	45,94	41,47	36,24	46,13
013_C	Bouwbl ok 13 -	Zuidgevel	7,50	41,53	37,05	31,83	41,72
014_A	Bouwbl ok 14 -	Noordgevel	1,50	37,49	33,02	27,79	37,68
014_A	Bouwbl ok 14 -	Oostgevel	1,50	8,98	4,50	-0,72	9,17
014_A	Bouwbl ok 14 -	Westgevel	1,50	36,81	32,34	27,11	37,00
014_A	Bouwbl ok 14 -	Zuidgevel	1,50	31,34	26,87	21,64	31,53
014_B	Bouwbl ok 14 -	Noordgevel	4,50	37,18	32,70	27,48	37,37
014_B	Bouwbl ok 14 -	Oostgevel	4,50	10,60	6,13	0,90	10,79
014_B	Bouwbl ok 14 -	Westgevel	4,50	38,95	34,48	29,25	39,14
014_B	Bouwbl ok 14 -	Zuidgevel	4,50	33,65	29,18	23,95	33,84
014_C	Bouwbl ok 14 -	Noordgevel	7,50	37,68	33,20	27,98	37,87
014_C	Bouwbl ok 14 -	Oostgevel	7,50	12,85	8,38	3,15	13,04
014_C	Bouwbl ok 14 -	Westgevel	7,50	39,60	35,13	29,90	39,79
014_C	Bouwbl ok 14 -	Zuidgevel	7,50	34,59	30,12	24,89	34,78
015_A	Bouwbl ok 15 -	Noordgevel	1,50	35,61	31,14	25,91	35,80
015_A	Bouwbl ok 15 -	Oostgevel	1,50	8,05	3,58	-1,65	8,24
015_A	Bouwbl ok 15 -	Westgevel	1,50	35,57	31,09	25,87	35,76
015_A	Bouwbl ok 15 -	Zuidgevel	1,50	30,84	26,37	21,14	31,03
015_B	Bouwbl ok 15 -	Noordgevel	4,50	35,57	31,10	25,87	35,76
015_B	Bouwbl ok 15 -	Oostgevel	4,50	11,59	7,12	1,89	11,78
015_B	Bouwbl ok 15 -	Westgevel	4,50	37,73	33,26	28,03	37,92
015_B	Bouwbl ok 15 -	Zuidgevel	4,50	33,02	28,55	23,32	33,21
015_C	Bouwbl ok 15 -	Noordgevel	7,50	36,38	31,91	26,68	36,57
015_C	Bouwbl ok 15 -	Oostgevel	7,50	14,37	9,90	4,67	14,56
015_C	Bouwbl ok 15 -	Westgevel	7,50	38,53	34,06	28,83	38,72
015_C	Bouwbl ok 15 -	Zuidgevel	7,50	34,13	29,66	24,43	34,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek, Westerbouwlonden
Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2023
Laeq totaal resultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
016_A	Bouwvlak 16 - Noordgevel	1,50	28,48	24,01	18,78	28,67
016_A	Bouwvlak 16 - Oostgevel	1,50	29,42	24,95	19,72	29,61
016_A	Bouwvlak 16 - Westgevel	1,50	43,52	39,05	33,82	43,71
016_A	Bouwvlak 16 - Zuidgevel	1,50	38,62	34,15	28,92	38,81
016_B	Bouwvlak 16 - Noordgevel	4,50	40,58	36,11	30,88	40,77
016_B	Bouwvlak 16 - Oostgevel	4,50	30,69	26,22	20,99	30,88
016_B	Bouwvlak 16 - Westgevel	4,50	45,11	40,64	35,41	45,30
016_B	Bouwvlak 16 - Zuidgevel	4,50	40,13	35,66	30,43	40,32
016_C	Bouwvlak 16 - Noordgevel	7,50	41,43	36,96	31,73	41,62
016_C	Bouwvlak 16 - Oostgevel	7,50	32,03	27,56	22,33	32,22
016_C	Bouwvlak 16 - Westgevel	7,50	45,18	40,71	35,48	45,37
016_C	Bouwvlak 16 - Zuidgevel	7,50	40,69	36,22	30,99	40,88
017_A	Bouwvlak 17 - Noordgevel	1,50	25,41	20,94	15,71	25,60
017_A	Bouwvlak 17 - Oostgevel	1,50	27,65	23,18	17,95	27,84
017_A	Bouwvlak 17 - Westgevel	1,50	42,23	37,76	32,53	42,42
017_A	Bouwvlak 17 - Zuidgevel	1,50	38,00	33,53	28,30	38,19
017_B	Bouwvlak 17 - Noordgevel	4,50	39,81	35,34	30,11	40,00
017_B	Bouwvlak 17 - Oostgevel	4,50	28,52	24,05	18,82	28,71
017_B	Bouwvlak 17 - Westgevel	4,50	44,22	39,75	34,52	44,41
017_B	Bouwvlak 17 - Zuidgevel	4,50	39,75	35,28	30,05	39,94
017_C	Bouwvlak 17 - Noordgevel	7,50	40,46	35,99	30,76	40,65
017_C	Bouwvlak 17 - Oostgevel	7,50	29,54	25,07	19,84	29,73
017_C	Bouwvlak 17 - Westgevel	7,50	44,35	39,88	34,65	44,54
017_C	Bouwvlak 17 - Zuidgevel	7,50	40,25	35,78	30,55	40,44
018_A	Bouwvlak 18 - Noordgevel	1,50	25,24	20,77	15,54	25,43
018_A	Bouwvlak 18 - Oostgevel	1,50	28,57	24,10	18,87	28,76
018_A	Bouwvlak 18 - Westgevel	1,50	40,70	36,23	31,00	40,89
018_A	Bouwvlak 18 - Zuidgevel	1,50	36,54	32,07	26,84	36,73
018_B	Bouwvlak 18 - Noordgevel	4,50	39,30	34,83	29,60	39,49
018_B	Bouwvlak 18 - Oostgevel	4,50	29,97	25,50	20,27	30,16
018_B	Bouwvlak 18 - Westgevel	4,50	43,25	38,78	33,55	43,44
018_B	Bouwvlak 18 - Zuidgevel	4,50	38,37	33,90	28,67	38,56
018_C	Bouwvlak 18 - Noordgevel	7,50	39,75	35,28	30,05	39,94
018_C	Bouwvlak 18 - Oostgevel	7,50	31,37	26,90	21,67	31,56
018_C	Bouwvlak 18 - Westgevel	7,50	43,44	38,96	33,74	43,63
018_C	Bouwvlak 18 - Zuidgevel	7,50	38,66	34,19	28,96	38,85
019_A	Bouwvlak 19 - Noordgevel	1,50	33,81	29,34	24,11	34,00
019_A	Bouwvlak 19 - Oostgevel	1,50	9,41	4,94	-0,29	9,60
019_A	Bouwvlak 19 - Westgevel	1,50	34,57	30,10	24,87	34,76
019_A	Bouwvlak 19 - Zuidgevel	1,50	32,51	28,04	22,81	32,70
019_B	Bouwvlak 19 - Noordgevel	4,50	34,54	30,07	24,84	34,73
019_B	Bouwvlak 19 - Oostgevel	4,50	13,09	8,62	3,39	13,28
019_B	Bouwvlak 19 - Westgevel	4,50	36,62	32,15	26,92	36,81
019_B	Bouwvlak 19 - Zuidgevel	4,50	33,93	29,46	24,23	34,12
019_C	Bouwvlak 19 - Noordgevel	7,50	35,66	31,19	25,96	35,85
019_C	Bouwvlak 19 - Oostgevel	7,50	17,34	12,87	7,64	17,53
019_C	Bouwvlak 19 - Westgevel	7,50	37,62	33,15	27,92	37,81
019_C	Bouwvlak 19 - Zuidgevel	7,50	34,87	30,40	25,17	35,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9 Bodemonderzoek

Gemeente Dalfsen

**Verkennd en afperkend bodemonderzoek
met saneringsplan bestemmingsplan
"Westerbouwlanden-Noord" te Nieuwleusen**

*Projectnummer: 2005591/lvh/sh
Datum: mei 2006*



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	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	5
3.1	VELDONDERZOEK	5
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	17
4.1	VASTE BODEM; TOPLAAGONDERZOEK	17
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; GROOTSCHALIG ONVERDACHT	17
4.3	VASTE BODEM; SLOTEN EN DAMMEN	18
4.4	VASTE BODEM EN GRONDWATER; BOUWHUISWEG 46	18
4.5	VASTE BODEM EN GRONDWATER PERCEEL KRAGT; BOSMANSWEG 27	18
4.6	VASTE BODEM EN GRONDWATER; PUINPAD EN EVENEMENTENTERREIN	19
4.7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
4.8	RISICO-EVALUATIE EN SANERINGSURGENTIE	22
5	SANERINGSPLAN	23
5.1	ALGEMEEN	23
5.2	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN PUINPAD	23
5.3	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN PAK VASTE BODEM	23
5.4	VOORBEREIDING SANERINGSWERKZAAMHEDEN	24
5.5	ONTGRAVINGSWERKZAAMHEDEN	24
5.6	HOEVEELHEDEN ASFALT, PUIN EN GROND	25
5.7	VEILIGHEID	25
5.8	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	26
5.9	PLANNING	27

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Gegevens historisch onderzoek
6	Foto's puinpad en depots evenemententerrein
7	Relevante gegevens voorgaande bodemonderzoeken

TEKENINGEN:

1-5:	Situatie met boringen en peilbuizen: Totaaloverzicht
2-5:	Situatie met boringen en peilbuis; Bouwhuisweg 46
3-5:	Situatie met boringen en peilbuis; Bosmansweg 27
4-5:	Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem evenemententerrein
5-5:	Situatie met ontgravingscontouren puinpad en evenemententerrein

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in de maanden augustus en september 2005 en in januari en maart 2006 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd in het bestemmingsplan “Westerbouwlanden-Noord” te Nieuwleusen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woonwijk op de locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten is een afperkend onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

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.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een saneringsplan uitgewerkt voor de sanering van de aangetoonde verontreinigingen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Saneringsplan (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN-5725. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- dossieronderzoek Gemeente Dalfsen (d.d. 18-08-2005);
- voorgaande bodemonderzoeken;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Bouwhuisweg, Weteringland, Vechtingland en Bosmansweg. In het plangebied bevindt zich een evenemententerrein en een aantal erfpercelen. Het evenemententerrein, twee erfpercelen en het onverdachte terrein zijn onderzocht. De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 280.000 m² (circa 28 hectare) en is voor zover bekend grotendeels in gebruik (geweest) als landbouwgrond.

Op het evenemententerrein heeft een autorodeo plaatsgevonden. Bij het verbranden van een drietal auto's kunnen oliecomponenten in de bodem terecht zijn gekomen. Tevens zijn op dit perceel diverse depots met gebroken puin, puinhoudende grond en/of gebroken asfalt aanwezig. Op het terrein aan de Bosmansweg 27 (locatie Kragt) is een ondergrondse afgezande HBO-tank aanwezig. Tevens is een depot met gebroken puin en een opslag van hout en asbestcementplaten aanwezig.

Voor de gehele locatie is een dossieronderzoek uitgevoerd in het gemeentearchief van de gemeente Dalfsen. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 zijn foto's opgenomen van het evenemententerrein met toegangsweg.

2.2 *Voorgaande bodemonderzoeken*

In 1991 en in 1995 zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd door de Grontmij, te weten:

- A: perceel van 27.500 m²;
- B: voormalige evenemententerrein.

Op perceel A zijn in de vaste bodem en in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond. Op het evenemententerrein (perceel B) zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen oliecomponenten aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn in 2000 vier bodemonderzoeken uitgevoerd door TAUW Milieu uitgevoerd. In een aantal onderzoeken van TAUW Milieu zijn in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan chroom, koper en/of nikkel aangetoond. De onderzochte percelen hebben de volgende oppervlakten:

- C: perceel van 8.500 m²;
- D: perceel van 46.000 m²;
- E: perceel van 13.000 m²;
- F: perceel van 35.000 m².

De relevante gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De maaiveldhoogte bedraagt circa 1,3 m +NAP. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling	parameters
1 ^e deel 1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 17	matig grof tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
1 ^e scheidende laag Eemformatie	17 - 20	klei	
2 ^e deel 1 ^e WVP	20 - 70	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
2 ^e scheidende laag	70 - 95	kleiige afzettingen	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater is westelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Voor de verschillende delen van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeksstrategieën toegepast:

- op de *erfpercelen* 27 en 46 is de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740 (oktober 1999) toegepast. Dit is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek, waarbij grotendeels wordt gewerkt volgens de NEN-5707;
- voor het merendeel van de locatie is de strategie *grootschalig onverdacht* toegepast;
- op de twee meest westelijke locaties [C en D], die in 2000 door TAUW Milieu zijn onderzocht, is volstaan met een *toplaagonderzoek*;
- op de diverse percelen zijn *inritten en dammen* aanwezig. In een aantal inritten/dammen is een boring geplaatst tot circa 1,0 m-mv. Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld voor analyse op het NEN-pakket;
- binnen de onderzoekslocatie bevinden zich diverse *sloten en greppels*. Om de kwaliteit van het uitkomende materiaal vast te stellen is een analyse op het NEN-pakket uitgevoerd. Hierbij zijn drie mengmonster samengesteld van de diverse tracés. De bemonstering heeft plaatsgevonden middels plaatsing van diverse gutsboringen in de sloottracé's.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: voorstel veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 1 a 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Toplaag onderzoek perc. C: 8.500 m ²	20	-	-	3 x NEN-grond 2 x lutum/org. stof	-
Toplaag onderzoek perc. D: 46.000 m ²	56	-	-	8 x NEN-grond 2 x lutum/org. stof	-
Bouwhuisweg 46 Ca. 2000 m ²	15	4	1	3 x NEN-grond 1 x asbest grond 2 x lutum/org. stof	1 x NEN-grondwater
Erf Bosmansweg 27 < 5000 m ²	15	4	1	3 x NEN-grond 1 x asbest grond 2 x lutum/org. stof	1 x NEN-grondwater
Evenementen- terrein met toegangsweg	49	10	3	24 x NEN-grond 3 x olie/aromaten 1 x PAK in asfalt 5 x asbest grond/puin 3 x lutum/org. stof	2 x NEN-grondwater 1 x olie/aromaten
Gr.sch. onverdacht 200.000 m ²	115	33	21	24 x NEN-grond 2 x lutum/org. stof	21 x NEN-grondwater
Inritten en dammen	17	17	-	2 x NEN-grond	-
Sloottracé's	40 (guts)	-	-	3 x NEN-pakket 1 x lutum/org. stof	-

#: monsterpunten gegraven met een afmeting van 30 x 30 cm
@: in combinatie met onderzoek onverdacht

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
Minerale olie	X	X
Vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de maanden augustus en september 2005 en in januari en maart 2006. Voor het onderzoek zijn 287 handboringen uitgevoerd waarvan 26 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De boringen dam 1 t/m dam 17 zijn gesitueerd ter plaatse van de diverse dammen en inritten. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Verder zijn circa 40 gutsboringen in de diverse sloottracés geplaatst. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekeningen 1-5 t/m 5-5.

Ten behoeve van het verkenend asbestonderzoek zijn ter plaatse van de erfpercelen 27 en 46 de monsterpunten handmatig gegraven met een minimale afmeting van 30 x 30 cm. Verder zijn de monsterpunten (272 t/m 275) in het wegtrace naar het evenemententerrein gegraven met een minimale afmeting van 50 x 50 cm

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 lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot sterk humeus
0,5 – 3,0	and, matig fijn tot matig grof	zwak tot matig siltig
grondwaterstand: variërend van 0,8 tot 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties en op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In diverse boringen op het erfgedeelte van de Bosmansweg 27 zijn zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. In boring 214 zijn zwakke bijmengingen aan kooldeeltjes waargenomen.

Op het evenemententerrein en in de toegangsweg naar het evenemententerrein zijn zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes en asfaltbrokjes waargenomen. Tevens zijn op dit perceel diverse depots met gebroken puin, puinhoudende grond en/of gebroken asfalt aanwezig.

In het bouwland zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. In een enkele dam zijn zwakke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters 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 19 t/m 24.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5 t/m 19.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 24.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden 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 $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + streefwaarde) of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (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.

¹ De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van de tabel 5 t/m 18 en 20 t/m 24.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien 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 urgent 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, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 5: analysesresultaten (vaste bodem) toplaagonderzoek

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 ¹ / _m 7	MM-02 8 ¹ / _m 14	MM-03 15 ¹ / _m 20	MM-04 21 ¹ / _m 27	MM-05 28 ¹ / _m 34	MM-06 35 ¹ / _m 41	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chroom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	7,6	11	7,6	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,33*	0,11	0,32*	0,22	0,12	0,12	0,3	#	#
min.olie	45 ^h	<20	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Tabel 6: analysesresultaten (vaste bodem) toplaagonderzoek

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-07 42 ¹ / _m 48	MM-08 49 ¹ / _m 55	MM-09 56 ¹ / _m 62	MM-10 63 ¹ / _m 69	MM-11 71 _m 76	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chroom	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	5,1	7,9	<5	9,5	17	55	92
kwik	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,06	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	15	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,24	0,53*	0,35*	<0,1	0,35*	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	25 ^h	<20	35 ^h	10	505	1000

Tabel 7: analysesresultaten (vaste bodem) grootschalig onverdacht

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
Monster Boring traject (m-mv)	MM-12 100 ¹ / _m 109	MM-12A 100 ¹ / _m 102	MM-13 110 ¹ / _m 119	MM-13A 110 ¹ / _m 112	MM-14 120 ¹ / _m 129	MM-14A 120+121	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Arseen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
Chroom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	6,2	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	0,22	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,39*	<0,1	0,17	<0,1	0,24	<0,1	0,3	#	#
min.olie	25*	<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
- 45^h : humusstoring
- H : organisch stof
- L : lutum

Tabel 8: analysesresultaten (vaste bodem) grootschalig onverdacht

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-15 130 ^o / _m 139 0,0-0,5	MM-15A 130 ^o / _m 132 0,5-2,0	MM-16 140 ^o / _m 149 0,0-0,5	MM-16A 140 ^o / _m 142 0,5-2,0	MM-17 150 ^o / _m 159 0,0-0,5	MM-17A 150+151 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	11	<5	11	<5	5,7	<5	17	55	92
kwik	0,07	<0,05	0,09	<0,05	0,06	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	0,25	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,41*	<0,1	0,51	0,15	0,35*	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	40 ^h	<20	30 ^h	<20	10	505	1000

Tabel 9: analysesresultaten (vaste bodem) grootschalig onverdacht

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-18 160 ^o / _m 169 0,0-0,5	MM-18A 160 ^o / _m 162 0,5-2,0	MM-19 170 ^o / _m 179 0,0-0,5	MM-19A 170 ^o / _m 172 0,5-2,0	MM-32 180 ^o / _m 189 0,0-0,5	MM-32A 182+183 +187 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	15	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	6,7	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	64*	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	11	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	21	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,26	<0,1	0,24	0,11	0,94*	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	25 ^h	<20	10	505	1000

Tabel 10: analysesresultaten (vaste bodem) grootschalig onverdacht

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-33 190 ^o / _m 199 0,0-0,5	MM-33A 191+196+198 0,5-2,0	MM-34 200 ^o / _m 209 0,0-0,5	MM-34A 201+202+208 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	6,9	<5	5,0	<5	17	55	92
kwik	0,06	<0,05	0,11	<0,05	0,21	3,6	7
lood	15	<13	20	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,58*	0,10	0,57*	0,17	0,3	#	#
min.olie	45 ^h	<20	35 ^h	<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

45^h : humusstoring

H : organisch stof

L : lutum

Tabel 11: analysesresultaten (vaste bodem) Bouwhuisweg 46

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-20	MM-21	MM-22	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	400 _m 408	409 _m 415	404+409+413			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0			
arsen	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	4,9	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	<0,1	0,20	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	10	505	1000

Tabel 12: analysesresultaten (vaste bodem) evenemententerrein

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-35	MM-35A	MM-36	MM-37	MM-37a	MM-38	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	227 _m 230	228+229	231+233	234 _m 241	234+238 +241	242+243+ 244			
traject (m-mv)	0,0-0,4	0,5-1,0	0,5-2,0	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5			
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	<5	<5	<5	7,8	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,21	3,6	7
lood	25	<13	<13	<13	<13	18	54	196	337
nikkel	4,0	<3	<3	<3	<3	3,2	12	42	72
zink	68*	<20	<20	<20	<20	48	59	181	303
PAK (10)	4,2*	6,8*	<0,2	0,90	<0,2	48***	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	0,40*	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	80*	<20	<20	10	505	1000

Tabel 13: analysesresultaten (vaste bodem) evenemententerrein

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-38A	D-01	D-02	231-01	232-01	233-01	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	242			231	232	233			
traject (m-mv)	0,5-2,0	2 m ³	400 m ³	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arsen	<4	<4	<4	-	-	-	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	-	-	-	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	-	-	-	54	130	205
koper	<5	<5	<5	-	-	-	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	14	-	-	-	54	196	337
nikkel	<3	3,3	<3	-	-	-	12	42	72
zink	<20	27	24	-	-	-	59	181	303
PAK (10)	<0,2	2,2*	1,2*	-	-	-	1	20,5	40
EOX	<0,1	0,14	0,42*	-	-	-	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	45*	<20	55 ^h	50 ^b	10	505	1000
BTEX totaal	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	#	#	#

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 *** : overschrijding van de interventiewaarde
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 45^h : humusstoring
 H : organisch stof
 L : lutum

Tabel 14: analysesresultaten (vaste bodem) evenemententerrein

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	242-01	243-01	244-01	246-01	247-01	248-01	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	242	243	244	246	247	248			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	9,8	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	0,08	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	19	23	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	3,1	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	29	110*	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	6,0*	70***	43***	6,2*	2,0*	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,11	0,35*	0,21	0,79*	0,27	0,16	0,3	#	#
min.olie	60*	180 ^b	50*	<20	60*	<20	10	505	1000

Tabel 15: analysesresultaten (vaste bodem) evenemententerrein

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	249-01	249-02	252-01	254-01	MM-50	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	249	249	252	254	asfalt pompad			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5				
arsen	<4	<4	<4	<4	-	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	-	54	130	205
koper	8,2	<5	5,4	<5	-	17	55	92
kwik	0,07	<0,05	0,05	<0,05	-	0,21	3,6	7
lood	38	<13	15	<13	-	54	196	337
nikkel	4,7	<3	<3	<3	-	12	42	72
zink	53	<20	<20	<20	-	59	181	303
PAK (10)	130***	1,6*	16*	0,81	420***	1	20,5	40
EOX	0,47	0,23	0,37*	0,13	-	0,3	#	#
min.olie	130*	<20	<20	<20	-	10	505	1000

Tabel 16: analysesresultaten (vaste bodem) evenemententerrein

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	250-01	257-01	259-01	260-01	262-01	264-01	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	250	257	259	260	262	264			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	5,3	<5	<5	<5	8,2	<5	17	55	92
kwik	0,06	<0,05	0,05	0,07	0,09	<0,05	0,21	3,6	7
lood	14	<13	14	<13	21	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	24	<20	24	<20	25	<20	59	181	303
PAK (10)	1,2*	0,3	27**	0,86	8,8*	0,21	1	20,5	40
EOX	0,39*	0,28	0,35*	0,65*	0,98*	0,27	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	40	60	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek 45^b : humusstoring L : lutum
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 17: analysesresultaten (vaste bodem) Bosmansweg 27 [perceel Kragt]

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-39	MM-39A	MM-40	MM-40A	MM-41	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring	210 ^o /m ² 13	211+216	217 ^o /m ² 26	218+222	214+215			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5			
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	6,8	<5	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	16	<13	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	1	20,5	40
EOX	0,18	<0,1	0,12	0,14	0,14	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Tabel 18: analysesresultaten (vaste bodem) sloten en dammen

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	sloot-01	sloot-02	sloot-03	dam	dam	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
boring				1 t/m 10	11 t/m 17			
traject (m-mv)								
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	6,5	<5	5,1	5,3	5,4	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	24	54	196	337
nikkel	<3	4,3	3,4	<3	<3	12	42	72
zink	21	<20	39	27	26	59	181	303
PAK (10)	<0,2	<0,2	0,40	0,73	0,65	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	0,38*	0,16	0,18	0,3	#	#
min.olie	30*	<20	<20	25*	60*	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
 45^b : humusstoring
 180^p : PAK-storing
 H : organisch stof
 L : lutum

Tabel 19: analysesresultaten asbest in grond en puin

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek		
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	asbest aantoonbaar?	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)
RE-01	401 t/m 415	0~0,5	n.a.	n.v.t.	n.v.t.
RE-02	231 t/m 244	0~0,5	4,0	amfibool	nee
RE-03	227 t/m 230	0~0,4	136	serpentijn/ amfibool	ja en nee
RE-04	214 t/m 226	0~0,7	n.a.	n.v.t.	n.v.t.
RE-05	265 t/m 268	0~0,5	0,5	serpentijn	nee
RE-06	269 t/m 271	0~0,5	n.a.	n.v.t.	n.v.t.
D-02	400 m ³	depot	n.a.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 20: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	100	101	110	111	120	130	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
pH	6,2	6,3	6,2	6,0	6,2	5,7			
EC (µs/cm)	184	316	188	146	135	303			
zwere metalen									
arsen	7,8	<5	<5	<5	34*	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,52*	<0,4	0,56*	0,4	3	6
chrom	7,6*	3,0*	3,1*	2,5*	6,3*	3,8*	1	16	30
koper	<5	5,2	10	26*	<5	26*	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	28*	<10	17*	15	<10	70**	15	45	75
zink	<20	<20	45	<20	30	39	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	0,21	<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
xyleen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<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
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	-	-	0,8	40	80
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
vinylchloride	-	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
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 - : niet geanalyseerd									
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek									
*** : overschrijding interventiewaarde									

Tabel 21: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)							toetsingswaarden (µg/l)		
	131	140	141	150	160	161	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Peilbuis filter (m-mv)	1,5-2,5	2,0-3,0	2,0-3,0	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
PH	5,6	5,3	5,0	5,2	5,5	5,6			
EC (µs/cm)	251	458	340	240	258	358			
zware metalen									
Arseen	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	35	60
Cadmium	0,48*	0,64*	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
Chroom	4,0*	4,0*	1,8*	3,8*	2,3*	4,2*	1	16	30
Koper	22*	26*	16*	5,7	28*	7,2*	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	75**	62**	<10	<10	<10	22*	15	45	75
Zink	32	66**	61*	43	<20	32	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	<0,2	<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
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	-	-	0,8	40	80
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
vinylchloride	-	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
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 - : niet geanalyseerd									
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek									
*** : overschrijding interventiewaarde									

Tabel 22: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
	170	171	187	191	198	S- waarde	½(S+I)	I- waarde
Peilbuis								
filter (m-mv)	2,0-3,0	1,8-2,8	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
PH	4,8	6,0	8,0	6,0	6,1			
EC (µs/cm)	246	153	220	136	178			
zware metalen								
Arseen	62***	<5	<5	<5	34*	10	35	60
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
Chroom	6,0*	7,6*	3,4*	9,2*	2,9*	1	16	30
Koper	<5	<5	<5	19*	13	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
Lood	17*	<10	<10	<10	<10	15	45	75
Nikkel	<10	<10	<10	44*	13	15	45	75
Zink	97*	<20	<20	51	68*	65	433	800
Vluchtige aromaten								
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,94	7	504	1000
ethylbenzeen	<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	0,2	35	70
Naftaleen	<0,2	<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	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<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	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<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	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<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	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
minerale olie								
	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:								
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd								
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek								
*** : overschrijding interventiewaarde								

Tabel 23: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
	201	202	208	222	234	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Peilbuis filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,8-2,8	2,0-3,0			
PH	7,2	7,3	6,5	5,9	5,5			
EC (µs/cm)	197	103	115	330	355			
zware metalen								
Arseen	<5	<5	16*	130***	61***	10	35	60
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
Chroom	3,6*	3,6*	7,2*	21**	14*	1	16	30
Koper	9,0	9,2	17*	7,8	<5	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
Lood	<10	<10	<10	17*	<10	15	45	75
Nikkel	11	11	37*	31*	20*	15	45	75
Zink	21	20	86*	61	33	65	433	800
Vluchtige aromaten								
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,37*	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	<0,2	0,26	0,20	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<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	0,2	35	70
Naftaleen	<0,2	<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	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<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	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<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	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<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	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
minerale olie								
	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:								
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd								
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek								
*** : overschrijding interventiewaarde								

Tabel 24: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
				S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Peilbuis filter (m-mv)	241	245	413			
PH	1,5-2,5					
EC (µs/cm)	5,2	5,8	6,4			
	638	131	128			
zware metalen						
Arseen	11*	-	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	-	<0,4	0,4	3	6
Chroom	7,8*	-	2,6*	1	16	30
Koper	<5	-	<5	15	45	75
Kwik	<0,05	-	<0,05	0,05	0,17	0,3
Lood	<10	-	<10	15	45	75
Nikkel	59**	-	<10	15	45	75
Zink	67*	-	<20	65	433	800
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
Tolueen	0,17	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	-	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	-	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	-	<0,2	3	27	50
minerale olie	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:						
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd						
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek						
*** : overschrijding interventiewaarde						

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in de maanden augustus en september 2005 en in januari en maart 2006 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd in het bestemmingsplan “Westerbouwlanden-Noord” te Nieuwleusen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woonwijk op de locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten is een afperkend onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 *Vaste bodem; toplaagonderzoek*

Op de twee percelen waar een toplaagonderzoek is uitgevoerd zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-11) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan minerale olie worden naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van humusachtige verbindingen. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; grootschalig onverdacht*

Op de landbouwpercelen zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-12 t/m MM-19 en MM-32 t/m MM-34) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, EOX en/ of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan minerale olie worden naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van humusachtige verbindingen. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-12A t/m MM-19A en MM-32A t/m MM-34A) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* op de landbouwpercelen zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het sterk verhoogd aangetoonde gehalte aan arseen (peilbuis 170) overschrijdt de interventiewaarde. De matig verhoogd aangetoonde gehalte aan nikkel en/ of zink (peilbuis 130, 131 en 140) overschrijden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De overig licht aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden

de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 Vaste bodem; sloten en dammen

Zintuiglijk zijn in een enkele dam zwakke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* ter plaatste van de *dammen* (dam 1 t/m 10 en dam 11 t/m 17) zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie 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.

In de mengmonsters van de diverse *sloottracé's* (MM-sloot-01 t/m MM-sloot-03) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en/ of minerale olie 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.

4.4 Vaste bodem en grondwater; Bouwhuisweg 46

Op het perceel aan de Bouwhuisweg 46 zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-20 en MM-21) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-22) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het onderzochte mengmonster van de *bovengrond* van het erfgedeelte (RE-01) zijn zintuiglijk en in het laboratorium geen asbest(vezels) aangetroffen.

In het *grondwater* (peilbuis 413) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan chroom overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.5 Vaste bodem en grondwater perceel Kragt; Bosmansweg 27

Op het perceel aan de Bosmansweg 27 zijn in diverse boringen zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. In boring 218 zijn zwakke bijmengingen aan kooldeeltjes waargenomen. Tevens is een depot met gebroken puin en een opslag van hout en asbestcementplaten aanwezig.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-39 t/m MM-41) en *ondergrond* (MM-39A en MM-40A) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In het onderzochte mengmonster van de *bovengrond* van het erfgedeelte (RE-04) zijn zintuiglijk en in het laboratorium geen asbest(vezels) aangetroffen.

In het *grondwater* (peilbuis 222) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en nikkel, een matig verhoogd gehalte aan chroom en een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de interventiewaarde. Het aangetoonde gehalte aan chroom overschrijdt de toetsingswaarde. De aangetoonde gehalten aan lood en nikkel overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.6 Vaste bodem en grondwater; puinpad en evenemententerrein

Op het evenemententerrein en in de toegangsweg naar het evenemententerrein zijn zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes en asfaltbrokjes waargenomen. Tevens zijn op dit perceel diverse depots met gebroken puin, puinhoudende grond en/of gebroken asfalt aanwezig.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-35 t/m MM-38) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en/ of EOX aangetoond. Tevens is in MM-38 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK in MM-38 overschrijdt de interventiewaarde. De overige licht verhoogd 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.

In de separaat geanalyseerde monsters uit MM-38 zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK in boring 243 en 244 overschrijden de interventiewaarden. Naar aanleiding van de resultaten van de uitsplitsing zijn ter horizontale en verticale afperking diverse boringen geplaatst waarvan een aantal monsters zijn geselecteerd voor analyse op een NEN-pakket.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-35A, MM-37A en MM-38A) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK in MM-35A (puinpad), geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de vaste bodem op locatie, waar een drietal auto's zijn verbrand, zijn in de *bovengrond* licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In het mengmonster van het gebroken asfalt in het *puinpad* (MM-50) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

In de depots *D-01 en D-02* zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en/ of minerale olie 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.

In het *grondwater* (peilbuis 234, 241, 245 en 413) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan arseen in peilbuis 234 overschrijdt de interventiewaarde. Het aangetoonde gehalte aan nikkel in peilbuis 241 overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De overige licht verhoogd 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.

In het onderzochte mengmonster van de *bovengrond* van het evenemententerrein (RE-02) zijn asbestvezels aangetoond. Het aangetoonde gehalte (4,0 mg/kg d.s.) blijft beneden de grenswaarde (100 mg/kg d.s.).

In het onderzochte mengmonster van het *puinpad* RE-03 zijn asbestvezels aangetoond. Het aangetoonde gehalte (136 mg/kg d.s.) overschrijdt de grenswaarde (100 mg/kg d.s.). In de ter horizontale afbakening geanalyseerd monsters (RE-05 en RE-06) zijn geen asbest(vezels) aangetroffen. In het onderzochte mengmonster van het *depot* D-02 zijn in het laboratorium geen asbest(vezels) aangetroffen.

4.7 Conclusies en aanbevelingen

In diverse boringen op het erfgedeelte van de Bosmansweg 27 zijn zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. In boring 214 zijn zwakke bijmengingen aan kooldeeltjes waargenomen. Op het evenemententerrein en in de toegangsweg naar het evenemententerrein zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puindeeltjes en asfaltbrokjes waargenomen. Tevens zijn op dit perceel diverse depots met gebroken puin, puinhoudende grond en/of gebroken asfalt aanwezig. In het bouwland zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Met uitzondering van het evenemententerrein zijn in de vaste bodem geen tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen, EOX en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de vaste bodem zijn zintuiglijk en in het laboratorium geen asbest(vezels) aangetroffen.

In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden de interventiewaarden. Zware metalen worden in dit gebied vaker in verhoogde gehalten aangetoond en betreffen naar verwachting van nature aanwezig gehalten. De aangetoonde gehalten houden mogelijk verband met oververzadiging van de grond. Het verschijnsel doet zich voornamelijk voor in vermeste gebieden en arme zandgronden met weinig vastleggend vermogen. Op plaatsen waar kwel optreedt en anaëroob ijzerrijk grondwater in contact komt met zuurstof, kunnen van nature verhoogde gehalten aan arseen voorkomen. In laaggelegen gebieden (zoals in onderhavige situatie) komen dergelijke omstandigheden zich (met name) voor.

In de vaste bodem op het oostelijk deel van het evenemententerrein zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de interventiewaarde. De PAK-verontreiniging is ingekaderd.

In het mengmonster van het asfalt uit het puinpad naar het evenemententerrein is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte duidt op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt. In het mengmonster van de puinhoudende bovenlaag in het puinpad zijn asbestvezels aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. voor asbest in grond/puin. In de ter horizontale afbakening geanalyseerd monsters zijn geen asbest(vezels) aangetroffen.

De hoeveelheid met PAK verontreinigde *grond* met gehalten > dan de interventiewaarde bedraagt circa 135 m³ (270 m² x gemiddelde dikte van 0,5 m). Op basis van de aangetroffen PAK-verontreiniging in de vaste bodem concluderen wij dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De hoeveelheid met PAK verontreinigde *grond* met gehalten > dan de streefwaarde bedraagt circa 750 m³ (1500 m² x gemiddelde dikte van 0,5 m).

Ter plaatse van de toegangsweg is sprake van een met asbest verontreinigd puinlaag met gehalten > dan de saneringsnorm. Het volume bedraagt circa 240 m³ (600 m² x gemiddelde dikte van 0,4 m). Het volume teerhoudend asfalt bedraagt circa 120 m³ (600 m² x gemiddelde dikte van 0,2 m).

Omdat in de vaste bodem ter plaatse van het evenemententerrein sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond adviseren wij de bovengrond af te graven en ter verwerking af te voeren. Verder adviseren wij om in verband met de toekomstige inrichting van het terrein het asbesthoudende puinpad en teerhoudende asfaltlaag te verwijderen. In het volgende hoofdstuk is een saneringsplan opgenomen.

4.8 Risico-evaluatie en saneringsurgentie

Op basis van de onderzoeksresultaten is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Om vast te stellen of er sprake is van saneringsurgentie, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is, met behulp van een geautomatiseerde versie, uitgevoerd volgens de Sanerings-Urgentie-Systematiek (SUS) die is beschreven in de "Circulaire Inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming - 2^e fase", die op 1 januari 1995 in werking is getreden. De geautomatiseerde versie van SUS is ontwikkeld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM.

Urgentie-systematiek

De kern van de systematiek luidt: *bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is sprake van urgentie van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.*

De systematiek bestaat uit drie lagen. In de eerste laag vindt een eenvoudige toetsing plaats. In de tweede laag worden de actuele risico's nauwkeuriger bepaald. In de derde laag wordt tenslotte, op basis van uitkomsten van de voorgaande lagen, door het *bevoegd gezag* de beslissing "sanering urgent / niet urgent" genomen.

Actuele risico's

Uit de eenvoudige toetsing (laag 1) blijkt dat er:

- mogelijk actuele humane risico's zijn;
- mogelijk actuele ecologische risico's zijn;
- geen actuele verspreidingsrisico's zijn.

Uit de afleiding (laag 2) blijkt dat er:

- geen sprake is van actuele humane risico's;
- geen sprake is van actuele ecologische risico's.

Urgentie

Aangezien de actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden is sanering van de aangetoonde verontreiniging naar onze mening niet urgent. De uiteindelijke urgentie wordt bepaald door het bevoegd gezag. Bij toetsing aan het nieuwe saneringscriteria (Sanarit) betreft het geen spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

5 SANERINGSPLAN

5.1 Algemeen

Bij het opstellen van het saneringsplan zijn twee deellocaties beschreven, te weten:

- Asbesthoudende puinpad met teerhoudend asfalt;
- PAK-verontreiniging vaste bodem.

5.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden puinpad

Bij alle wegen en paden die zijn verhard met asbesthoudend materiaal (boven de restconcentratienorm) bestaat er een verplichting (besluit Asbestwegen) om maatregelen te treffen. De eigenaar van een asbestbevattende puinverharding is zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen. Hij is echter vrij in de keuze tussen verwijderen of afdekken van de asbestlaag, bijvoorbeeld door het te asfalteren. Echter wanneer gekozen wordt voor het afdekken van de asbesthoudende puinverharding behoudt de eigenaar altijd de verplichting om de afdeklag intact te houden. Dit in tegenstelling tot het direct verwijderen van de asbesthoudende puinverharding want hierna is de locatie weer voor alle doeleinden geschikt.

Op onderhavige locatie wordt de locatie ontwikkeld waardoor het niet wenselijk is om de verhardingslaag (puinpad) af te dekken waardoor volledige verwijdering de voorkeur geniet. Voor het verwijderen van de asbesthoudende puinlaag en de teerhoudende asfaltlaag worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de werkzaamheden dienen te worden gemeld bij VROM-inspectie;
- het asbesthoudende puin wordt ter verwerking afgevoerd;
- het teerhoudende asfalt wordt ter verwerking afgevoerd;
- de terugsaneerwaarde voor asbest in grond/puin is de saneringsnorm van het Ministerie van VROM (100 mg/kg d.s.);
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften conform Arbo-Informatieblad AI-22 worden gehanteerd.

In tegenstelling tot wat de AMvB-asbestwegen voorschrijft (asbestcondities conform asbestverwijderingsbesluit/BRL5050), dienen de saneringswerkzaamheden uitgevoerd te worden conform de CROW publicatie 132. Dit volgt op de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puingranulaat van het ministerie van VROM (brief met kenmerk BWL/2004000321 van 3 maart 2004) en dient asbesthoudende grond en puin (granulaat) te worden gezien als bodemverontreiniging.

5.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden PAK vaste bodem

Bij het opstellen van het saneringsplan voor de verwijdering van de aangetroffen PAK-verontreiniging zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de aangetroffen verontreiniging met PAK betreft een *niet spoedeisend*, ernstig geval van bodemverontreiniging;
- de provincie Overijssel is het bevoegde gezag;

- het betreft een *multifunctionele sanering* waarbij wordt gestreefd naar de BGW-I waarden uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het Ministerie van VROM voor zover deze technisch en economisch haalbaar zijn;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondmonsters op PAK;
- vrijkomende licht verontreinigde grond wordt, voor zover deze voldoet aan de normen voor hergebruik, hergebruikt op de locatie;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften conform Arbo-Informatieblad AI-22 worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals geformuleerd in het saneringsplan, plaats zal vinden, zal in overleg met betrokkenen naar een oplossing worden gezocht.

5.4 Voorbereiding saneringswerkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn in tabel 25 de benodigde vergunningen/meldingen weergegeven.

Tabel 25: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	benodigde vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring saneringsplan	Provincie Overijssel
	melding werkzaamheden	VROM-inspectie Arbeidsinspectie regio Oost
transport afvalstromen	VBA- of PmG- ontheffing	provincie waar afvalstromen naar wordt afgevoerd

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding te doen.

5.5 Ontgravingswerkzaamheden

Ontgraving puinpad

Het puinpad wordt in twee gedeelten ontgraven. In eerste instantie wordt de, sterk met asbest verontreinigde, bovenlaag ontgraven en in diverse depots geplaatst. Een aantal depots worden mogelijk gezeefd waarbij de grovere puindelen worden verwijderd. Na inkeuring van de depots op asbest wordt de definitieve verwerkingsmogelijkheden bepaald. Puindepots met asbestgehalten beneden de norm van 100 mg/kg d.s. worden eventueel verwerkt in het plangebied. De depots waarin de saneringsgrens van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Nadat de puinlaag is verwijderd wordt de teerhoudende asfaltlaag verwijderd en eveneens ter verwerking afgevoerd.

Ontgraving PAK-verontreiniging vaste bodem

De PAK-verontreiniging in de vaste bodem wordt verwijderd door ontgraving van de verontreinigde grond. Maximaal wordt hierbij ontgraven tot ca. 0,5 m-mv. De verwachte ontgravingsgrenzen zijn weergegeven op tekening 5-5.

5.6 Hoeveelheden asfalt, puin en grond

De hoeveelheden vrijkomende asfalt, puin en grond zijn weergegeven in tabel 26.

Tabel 26: *hoeveelheden te verwijderen grond, puin en asfalt.*

Locatie	oppervlakte in m ²	traject in m	Asbesthoudend puin in m ³	teerhoudend asfalt in m ³	CAT-I grond	Grond met PAK > I
Puinpad [asbest]	600	0,4	240	-	-	-
Puinpad [asfalt]	600	0,2	-	120	-	-
PAK vaste bodem > I	270	0,5	-	-	-	135
PAK vaste bodem >S	1500	0,5	-	-	750	-
Totalen			240	120	750	135

De verwachte ontgravingsgrenzen en ontgravingstrajecten zijn weergegeven op tekening 5-5.

Aanvullingen

De locatie wordt aangevuld met gebiedseigen grond uit het plangebied. Van geleverd schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond welke niet afkomstig is van een zandwinningput dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat.

Grondwateronttrekking

Voor het bereiken van de einddiepten is geen grondwateronttrekking noodzakelijk.

5.7 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving.

De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in de CROW-publicatie 132. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Met het CROW-publicatie 132 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F- klassen (explosierisico).

Op de saneringslocatie van de PAK-verontreiniging zijn tijdens de ontgraving veiligheidsklassen **1-T** en **0-F** van toepassing. Tijdens De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal voor de uitvoering van de werkzaamheden een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

Veiligheidsmiddelen sanering puinpad

Tijdens de uitvoering van de sanering dienen een schaftheet en een wasgelegenheid met toiletvoorziening te worden geplaatst. In de schaftheet dient een lijst te hangen met telefoonnummers en adressen van de dichtstbijzijnde arts, brandweer, ziekenhuis etc.

Tijdens de uitvoering van de sanering zijn de binnen de saneringslocatie aanwezige personen verplicht tot het dragen van werkkleding, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm etc. (conform CROW-publicatieblad 132 “werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater”). Personen die niet voorzien zijn van deze veiligheidsmiddelen worden door de milieukundig begeleider gesommeerd de locatie te verlaten.

De ontgravingwerkzaamheden vinden plaats onder asbestcondities. De benodigde veiligheidsmiddelen dienen door de aannemer aan alle aanwezige personen te worden verstrekt.

Verkeerstechnische en terreinspecifieke veiligheidsmaatregelen

De saneringswerkzaamheden vinden plaats op het terrein van de Gemeente Dalfsen. Tijdens de saneringswerkzaamheden dient de locatie te worden gemarkeerd cq afgezet. Bij de in- en uitgang worden borden aangebracht voorzien van de tekst “verboden toegang” en “melden bij de uitvoerder” en “verboden toegang asbest”.

5.8 Milieukundige begeleiding

Begeleiding sanering vaste bodem

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een onafhankelijke milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd door visuele waarnemingen van de milieukundige. Waar noodzakelijk worden monsters genomen van de wanden en/of bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden in een door STERlab erkend laboratorium geanalyseerd op relevante parameters.

Na afronding van de sanering van de vaste bodem wordt een evaluatierapport opgesteld waarin onder meer de volgende punten aan de order komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde afvalstromen;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie die is ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot het eventueel aanvullen van de ontgravingsput.

5.9 *Planning*

De saneringswerkzaamheden zijn gepland in 2006/2007. De sanering neemt naar verwachting 2 a 3 weken in beslag. In tabel 27 is een overzicht van de planning weergegeven.

Tabel 27: *planning*

werkzaamheden	tijdsbestek	datum
goedkeuring saneringsplan	13 weken	2006
voorbereiding uitvoering	1 week	2006/2007
saneringswerkzaamheden	3 weken	2006/2007

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]






Schaal 1:5000

Uittreksel Kadastrale Kaart






Deze kaart is noordgericht		Kadastrale gemeente	
12345	Perceelnummer	NIEUWLEUSEN	
25	Huisnummer	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	3853
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 13 augustus 2005
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 databankrecht.



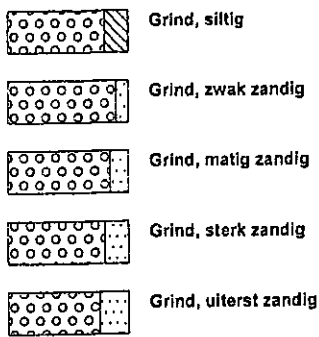
Deze kaart is noordgericht		Kadastrale gemeente	NIEUWLEUSEN	
12345	Perceelnummer	Secție	L	
25	Huisnummer	Perceel	336	
	Kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 8 september 2005 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan 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.</p>				

BIJLAGE 2

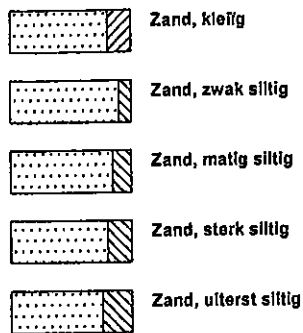
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

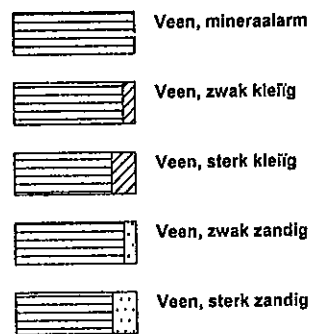
grind



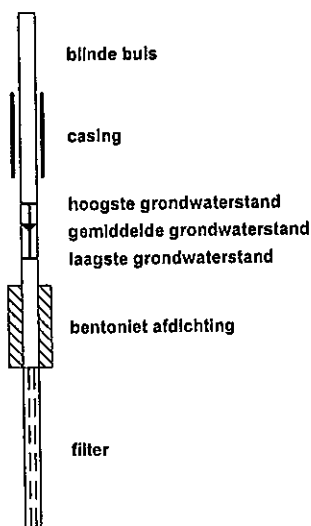
zand



veen



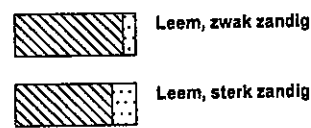
peilbuis



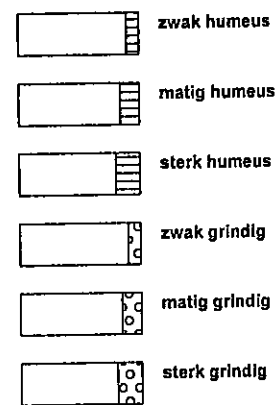
klei



leem



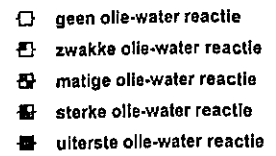
overige toevoegingen



geur



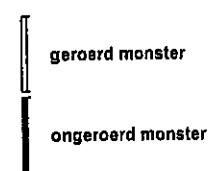
olie



p.i.d.-waarde



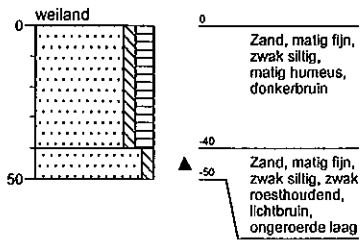
monsters



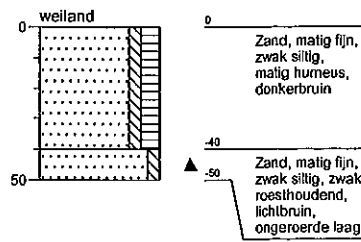
overig



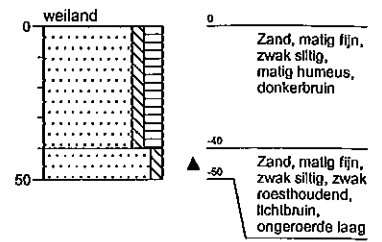
Boring: 1



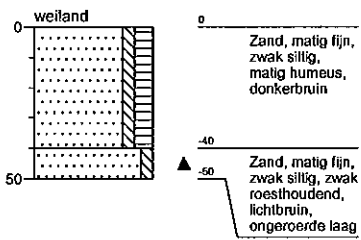
Boring: 2



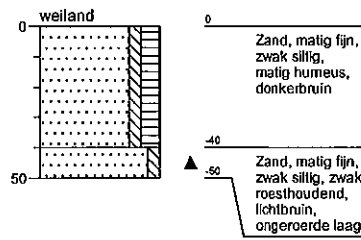
Boring: 3



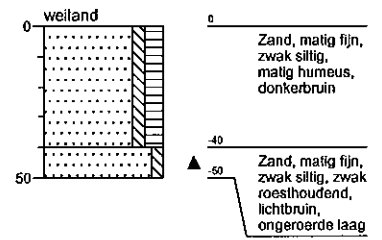
Boring: 4



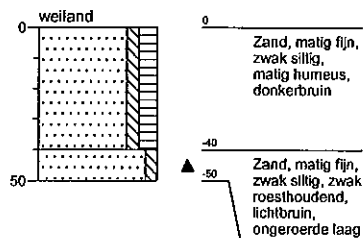
Boring: 5



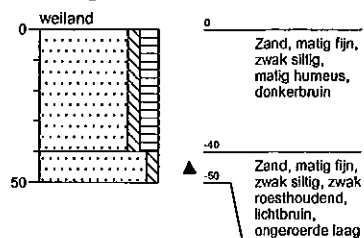
Boring: 6



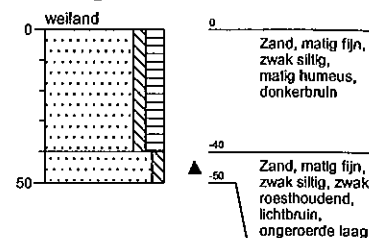
Boring: 7



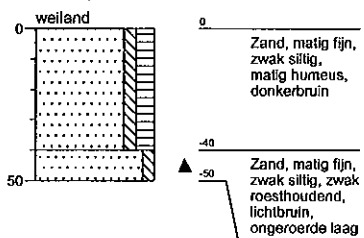
Boring: 8



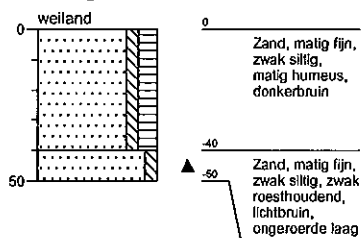
Boring: 9



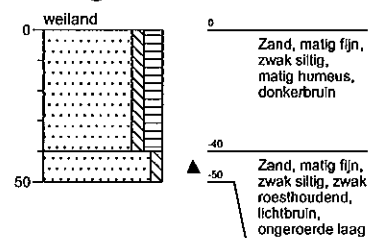
Boring: 10



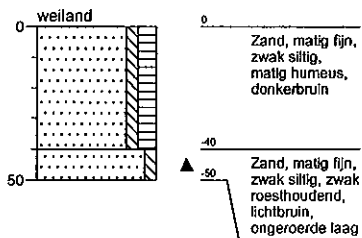
Boring: 11



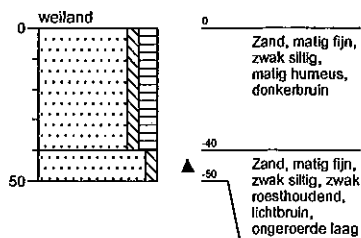
Boring: 12



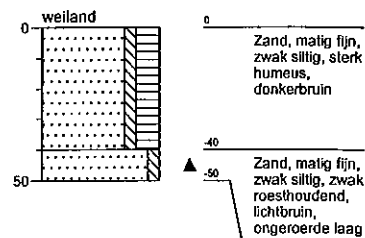
Boring: 13



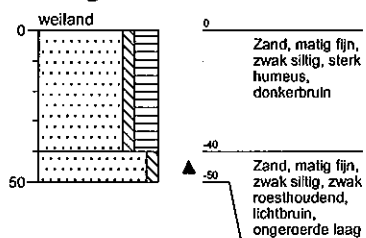
Boring: 14



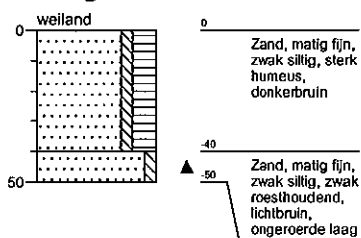
Boring: 15



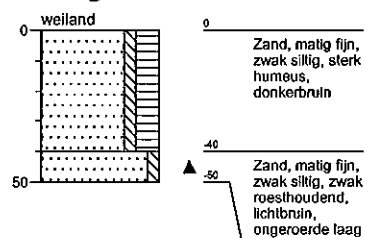
Boring: 16



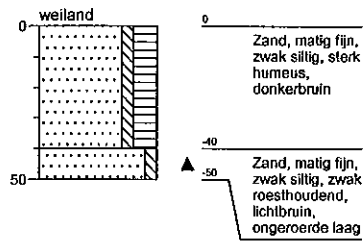
Boring: 17



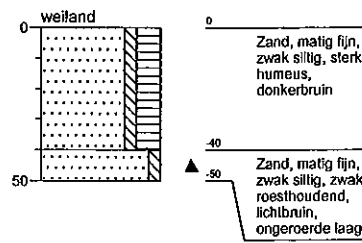
Boring: 18



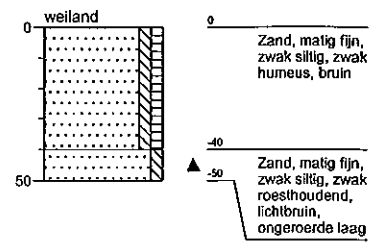
Boring: 19



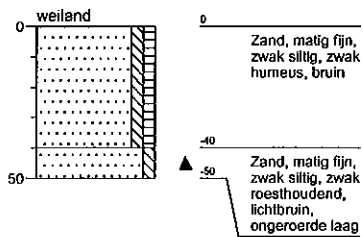
Boring: 20



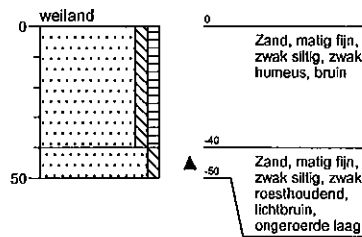
Boring: 21



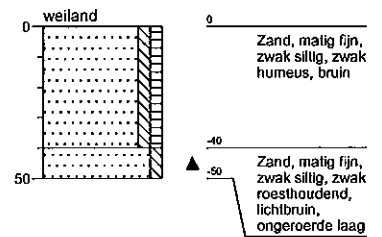
Boring: 22



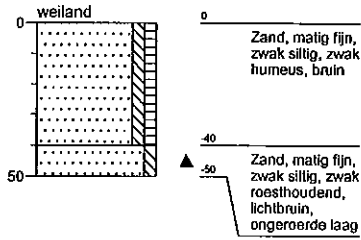
Boring: 23



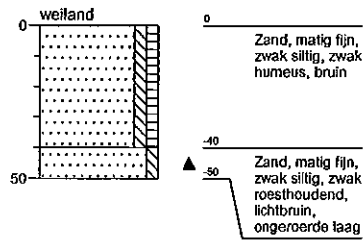
Boring: 24



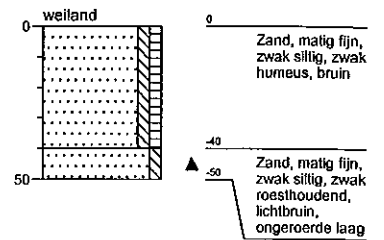
Boring: 25



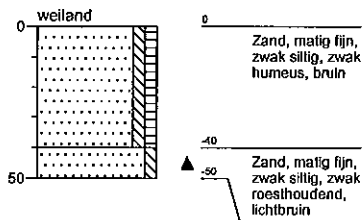
Boring: 26



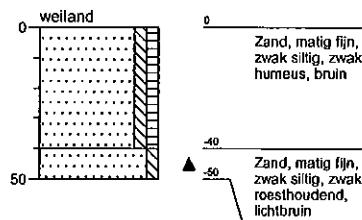
Boring: 27



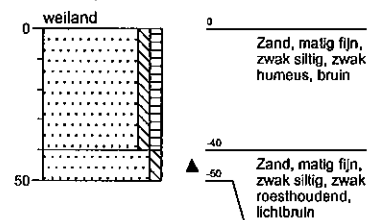
Boring: 28



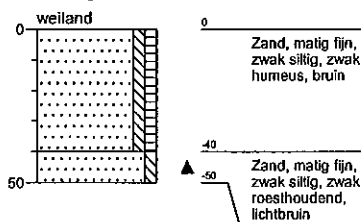
Boring: 29



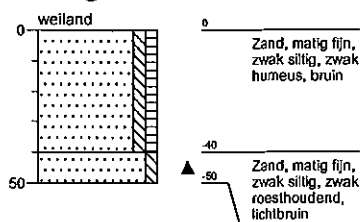
Boring: 30



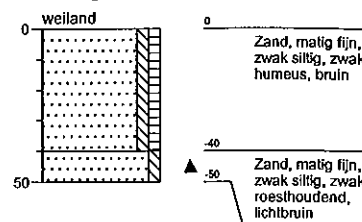
Boring: 31



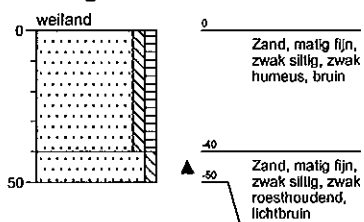
Boring: 32



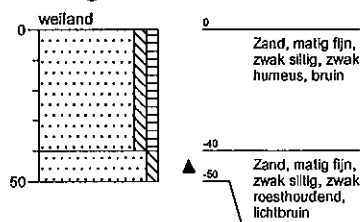
Boring: 33



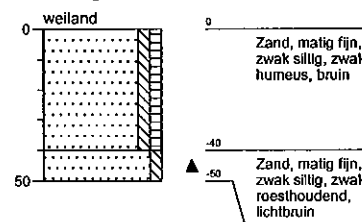
Boring: 34



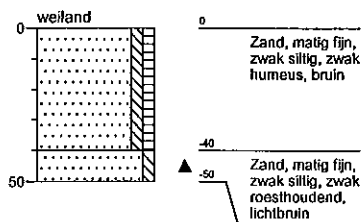
Boring: 35



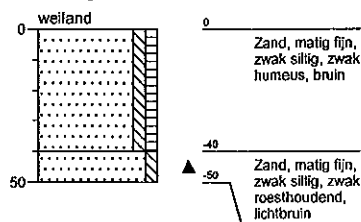
Boring: 36



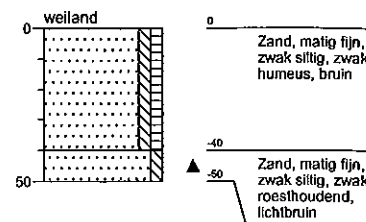
Boring: 37



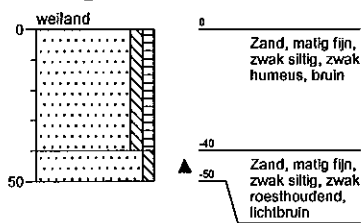
Boring: 38



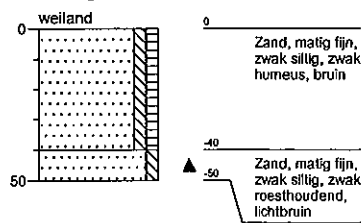
Boring: 39



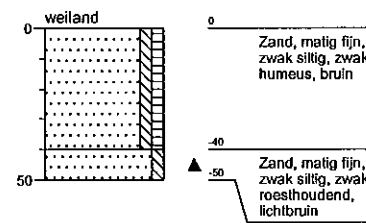
Boring: 40



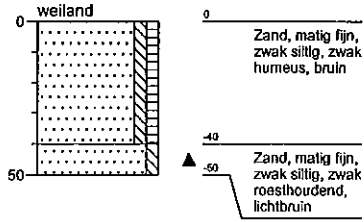
Boring: 41



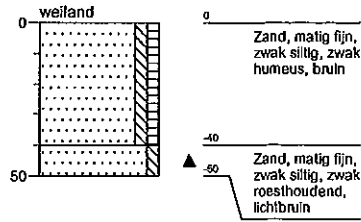
Boring: 42



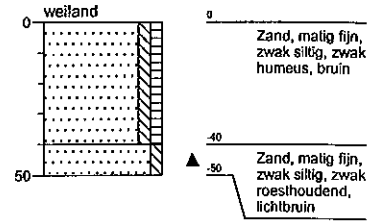
Boring: 43



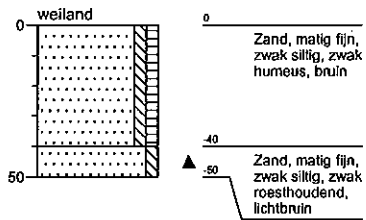
Boring: 44



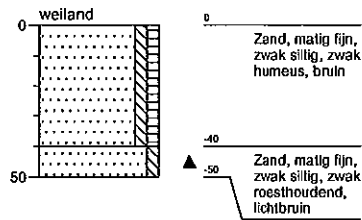
Boring: 45



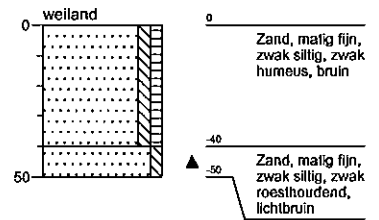
Boring: 46



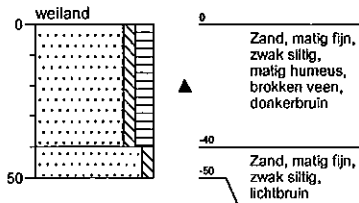
Boring: 47



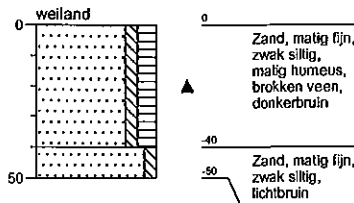
Boring: 48



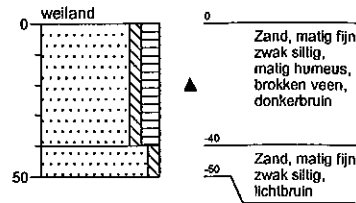
Boring: 49



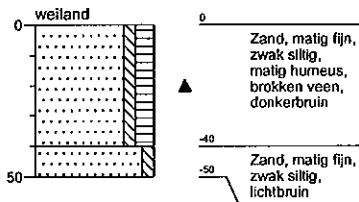
Boring: 50



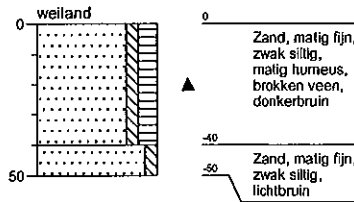
Boring: 51



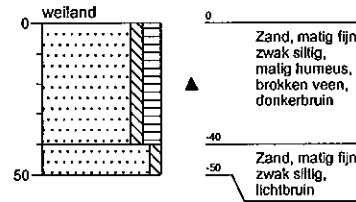
Boring: 52



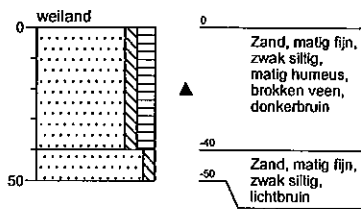
Boring: 53



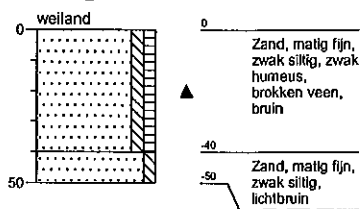
Boring: 54



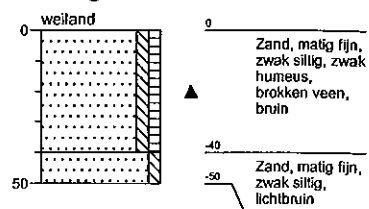
Boring: 55



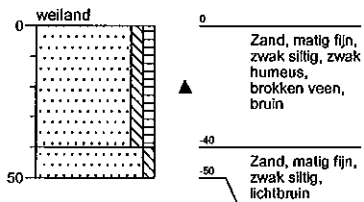
Boring: 56



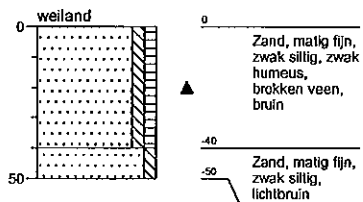
Boring: 57



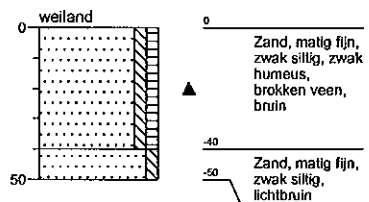
Boring: 58



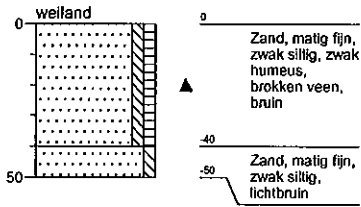
Boring: 59



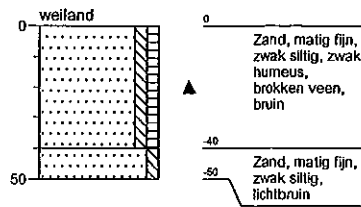
Boring: 60



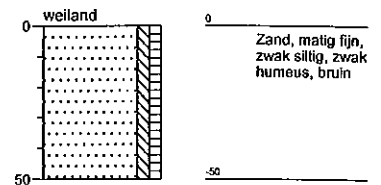
Boring: 61



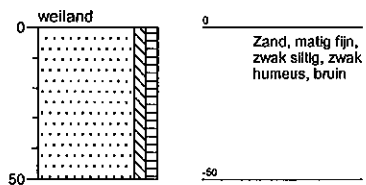
Boring: 62



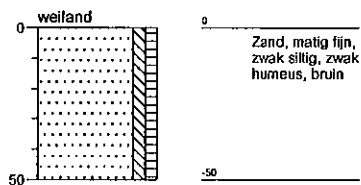
Boring: 63



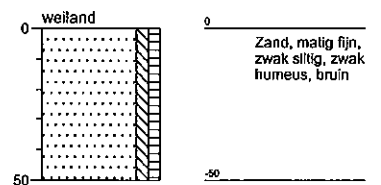
Boring: 64



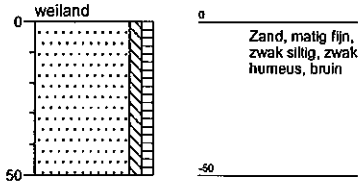
Boring: 65



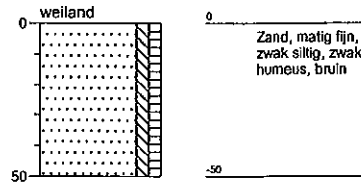
Boring: 66



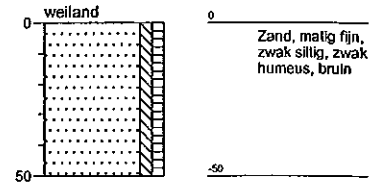
Boring: 67



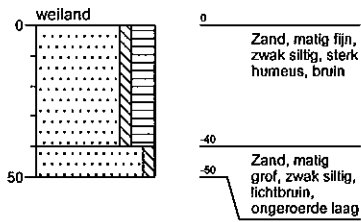
Boring: 68



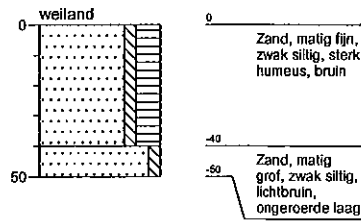
Boring: 69



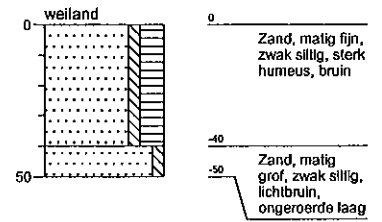
Boring: 70



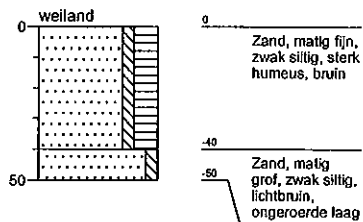
Boring: 71



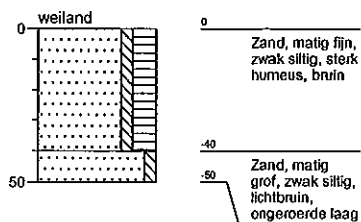
Boring: 72



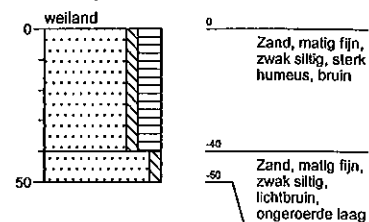
Boring: 73



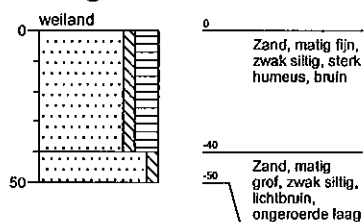
Boring: 74

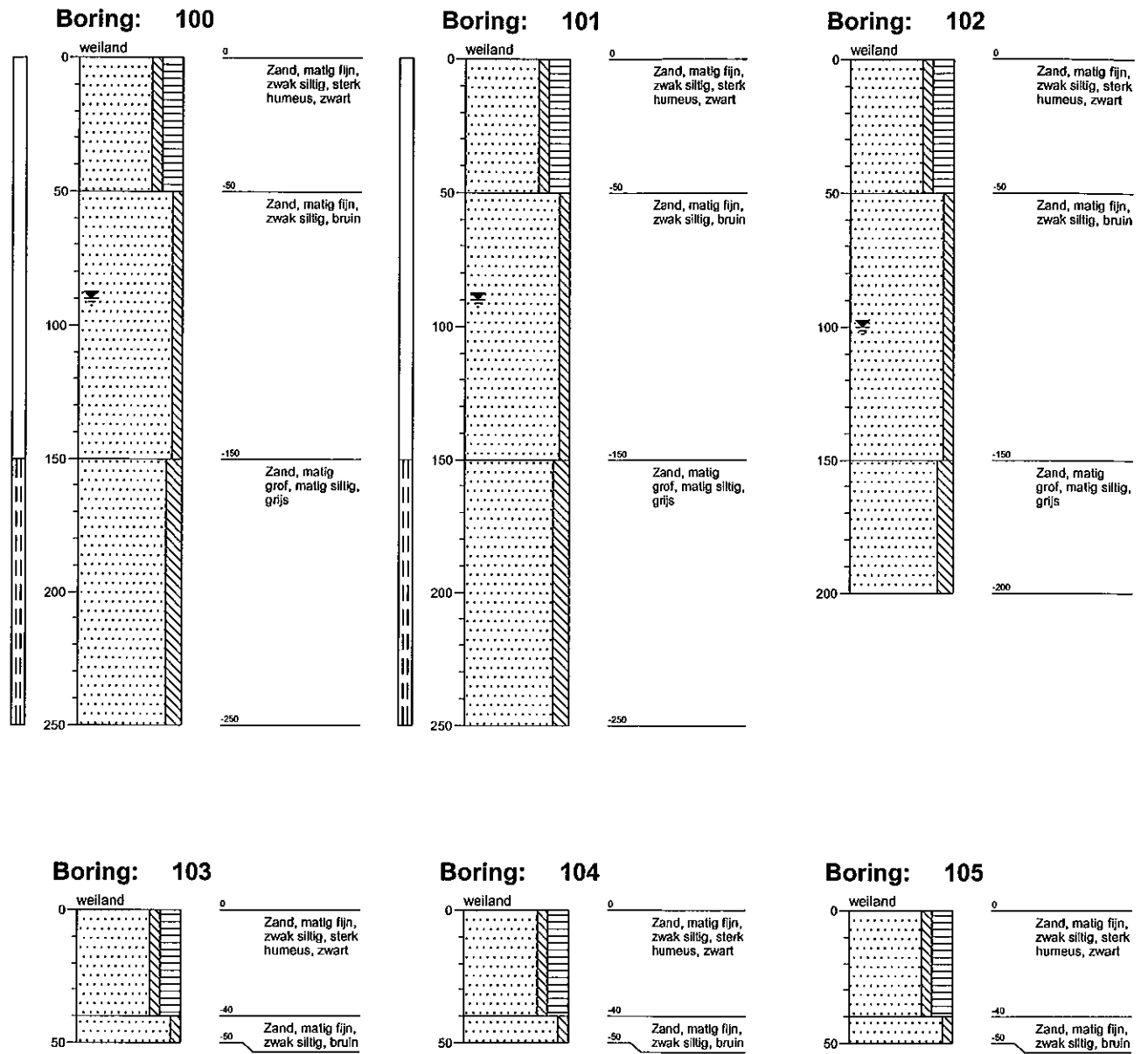


Boring: 75

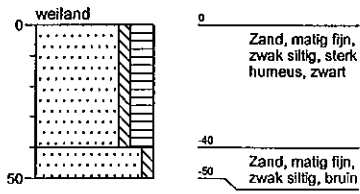


Boring: 76

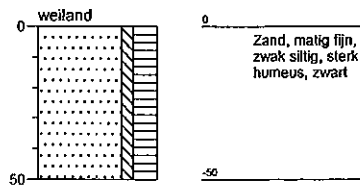




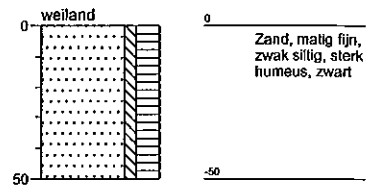
Boring: 106



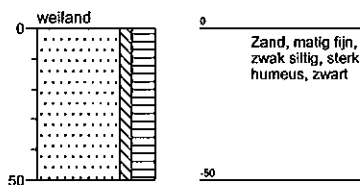
Boring: 107



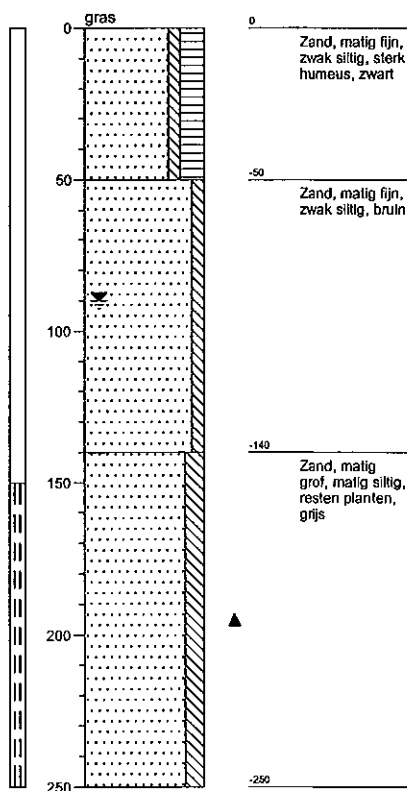
Boring: 108



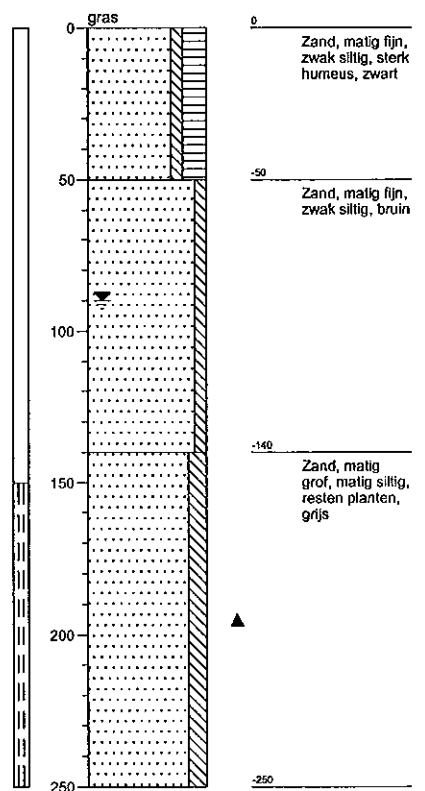
Boring: 109



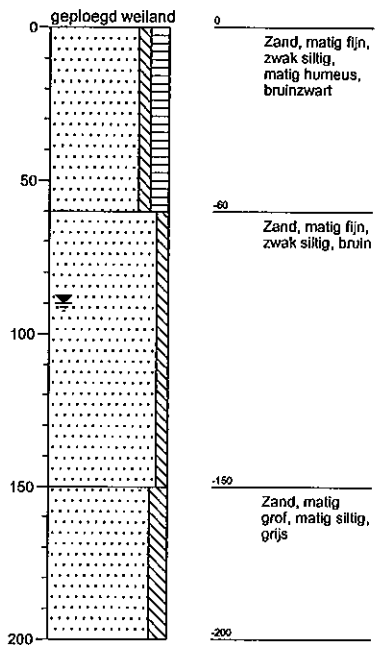
Boring: 110



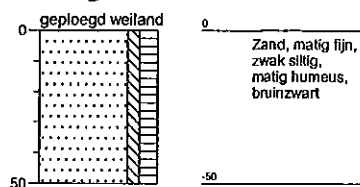
Boring: 111



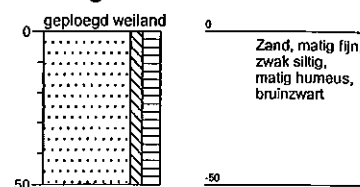
Boring: 112



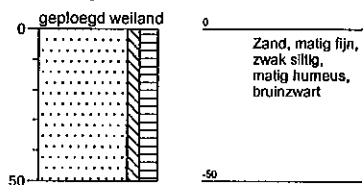
Boring: 113



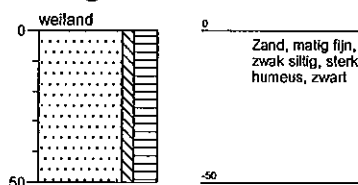
Boring: 114



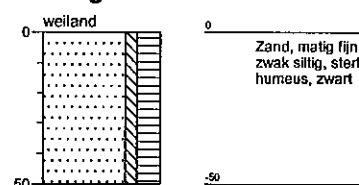
Boring: 115



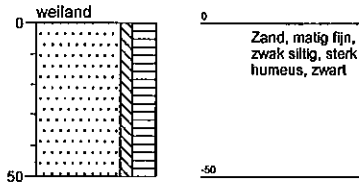
Boring: 116



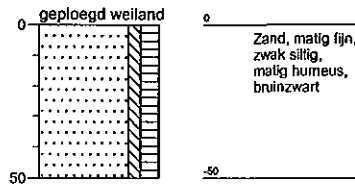
Boring: 117



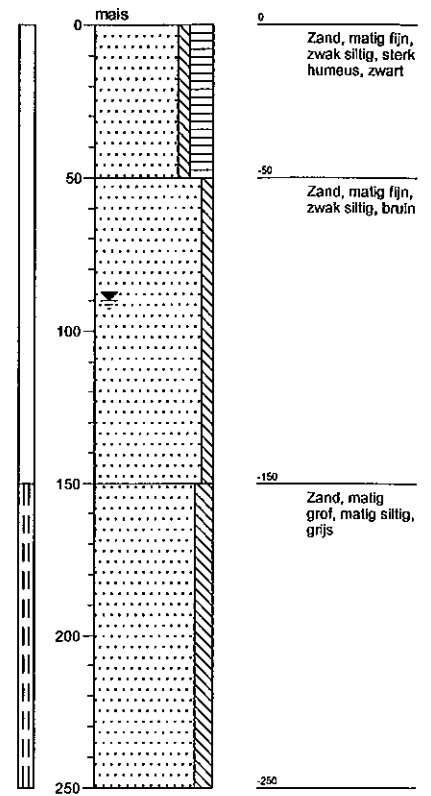
Boring: 118



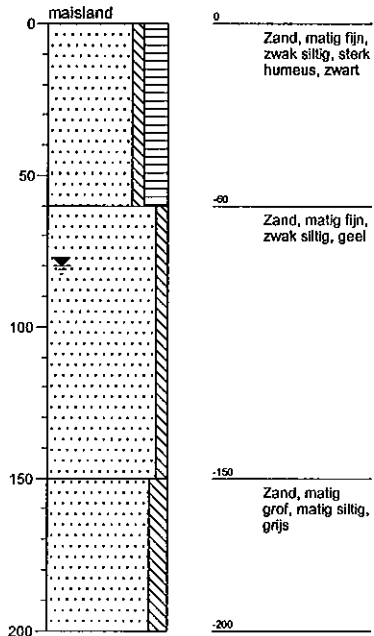
Boring: 119



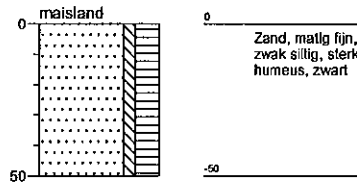
Boring: 120



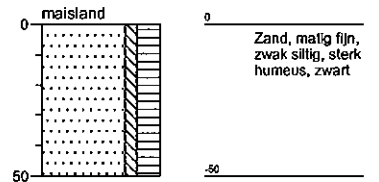
Boring: 121



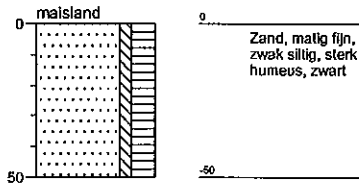
Boring: 122



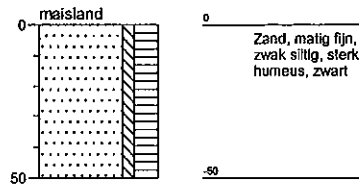
Boring: 123



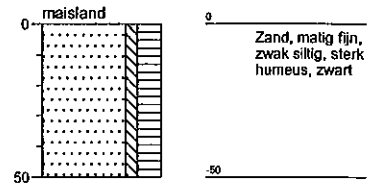
Boring: 124



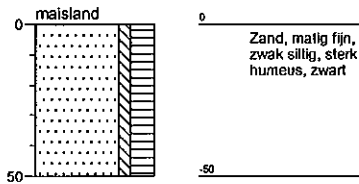
Boring: 125



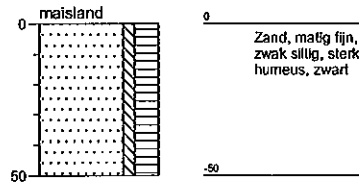
Boring: 126



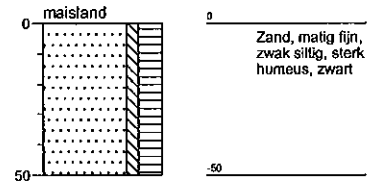
Boring: 127

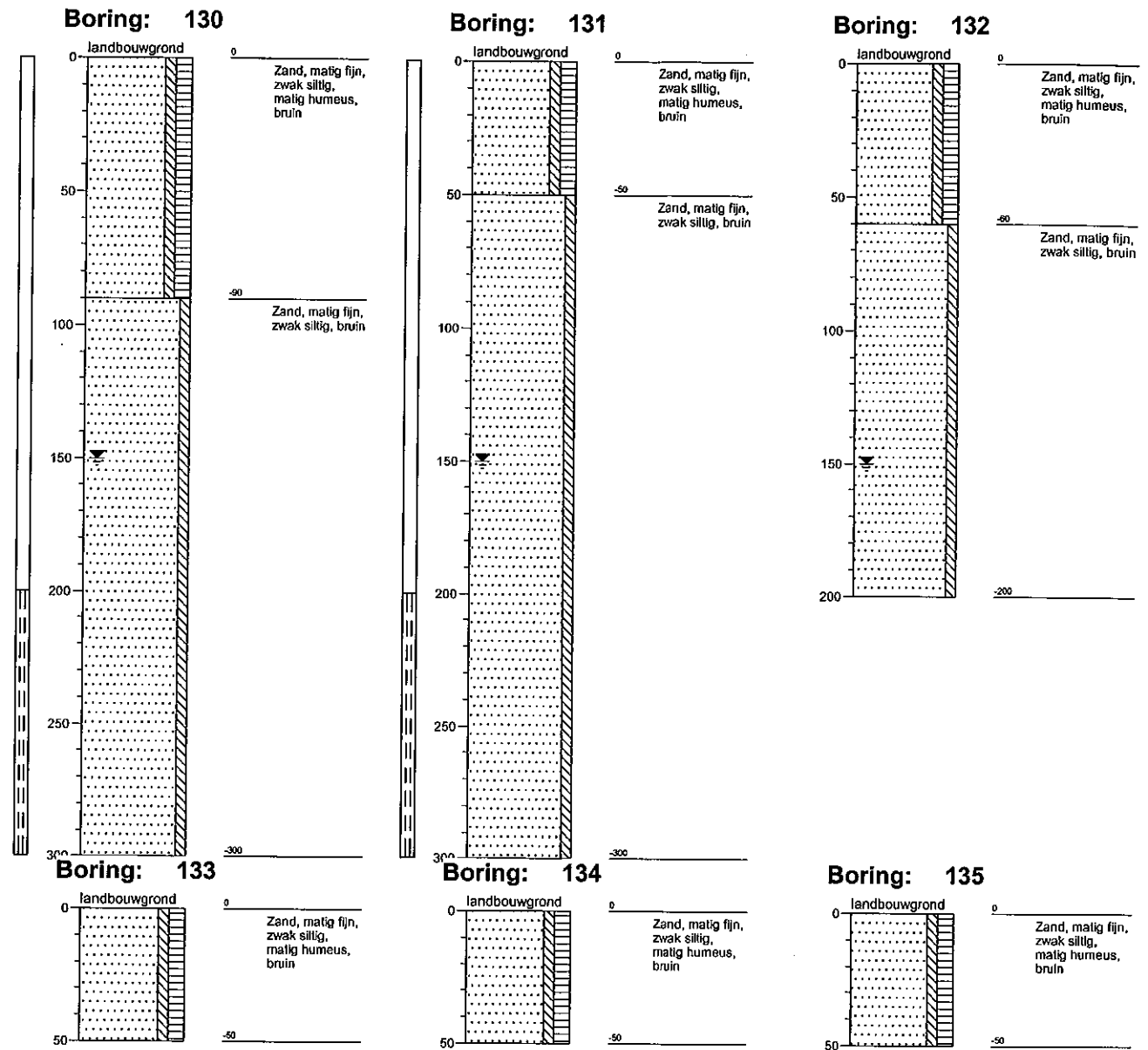


Boring: 128

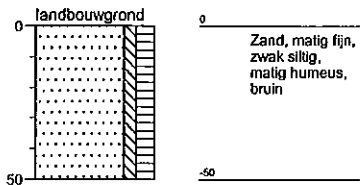


Boring: 129

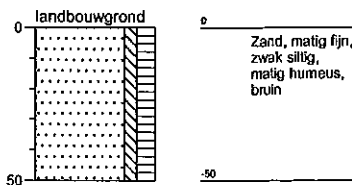




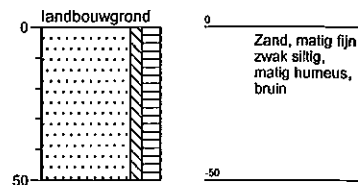
Boring: 136



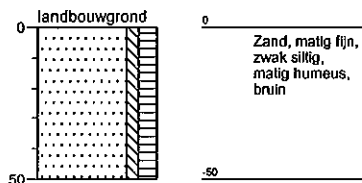
Boring: 137



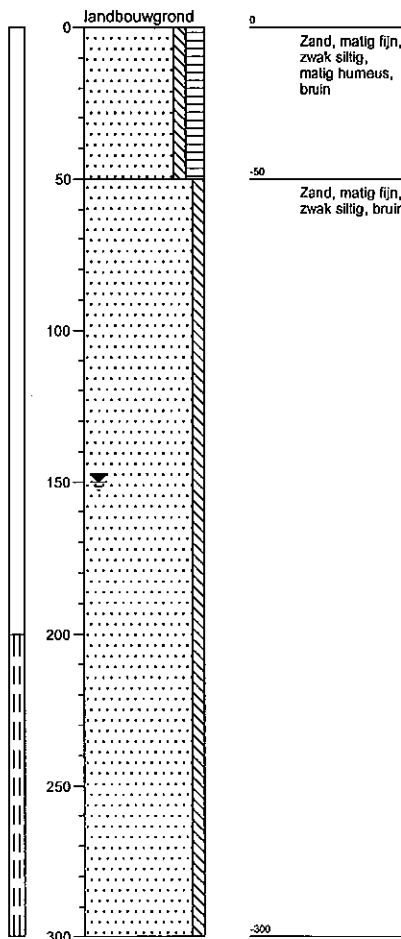
Boring: 138



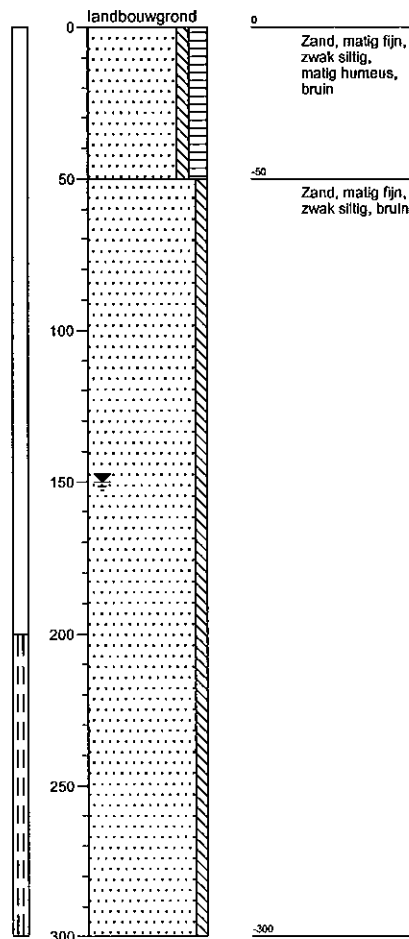
Boring: 139



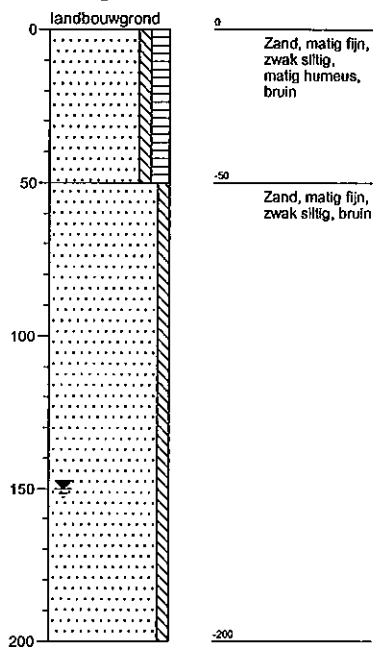
Boring: 140



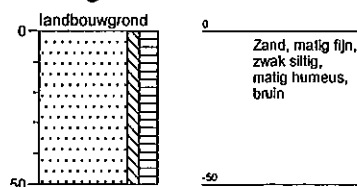
Boring: 141



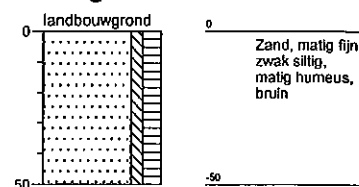
Boring: 142



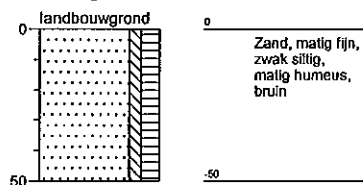
Boring: 143



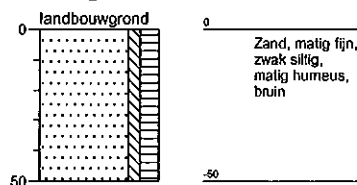
Boring: 144



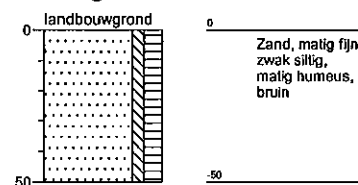
Boring: 145



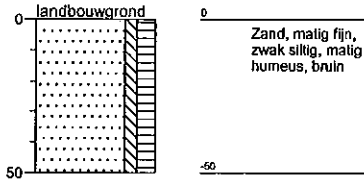
Boring: 146



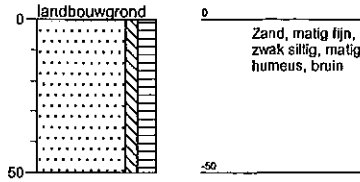
Boring: 147



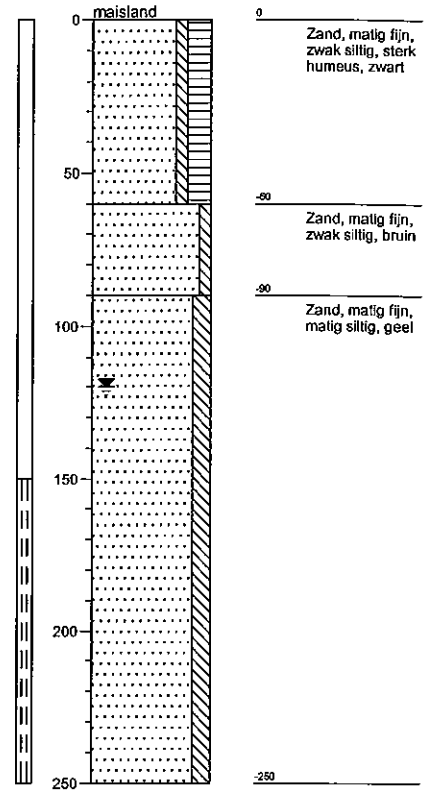
Boring: 148



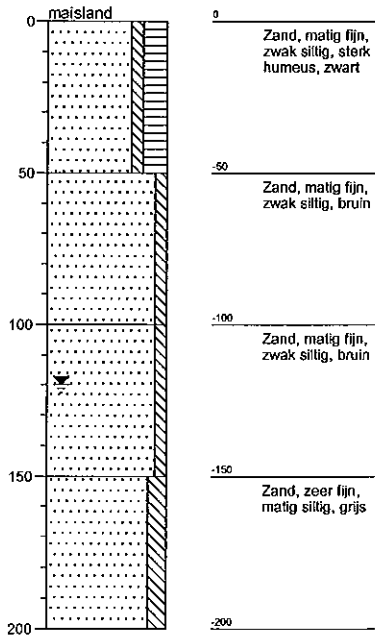
Boring: 149



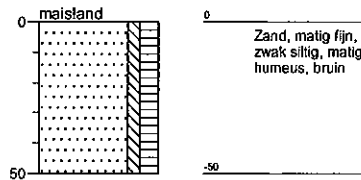
Boring: 150



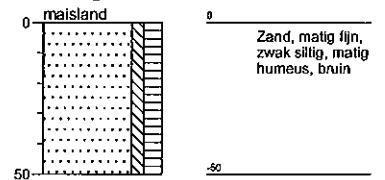
Boring: 151



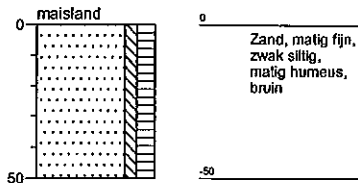
Boring: 152



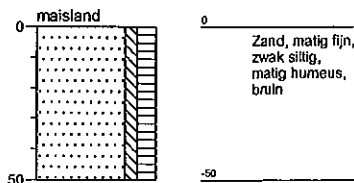
Boring: 153



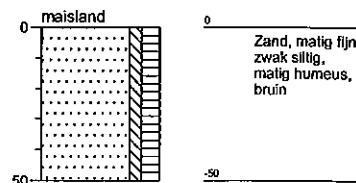
Boring: 154



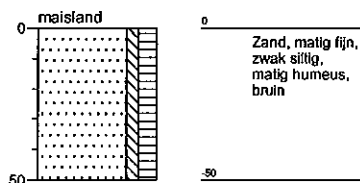
Boring: 155



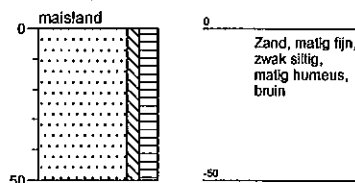
Boring: 156



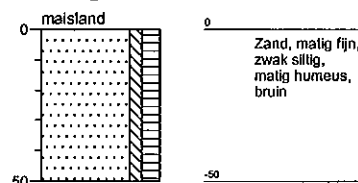
Boring: 157

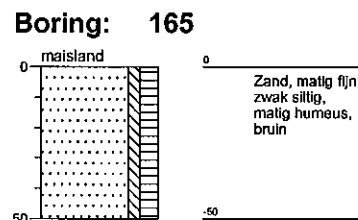
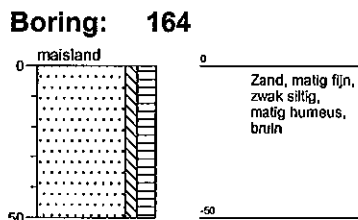
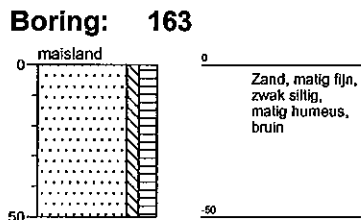
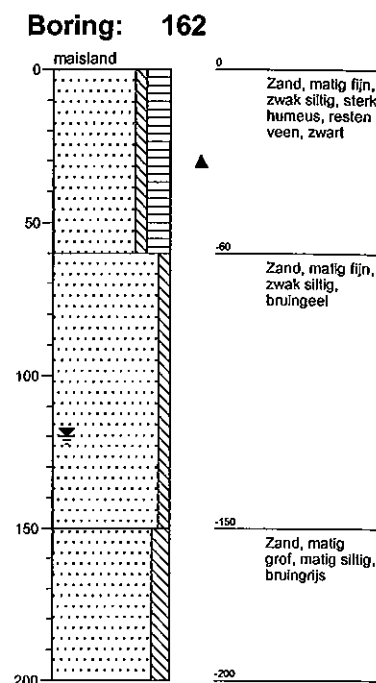
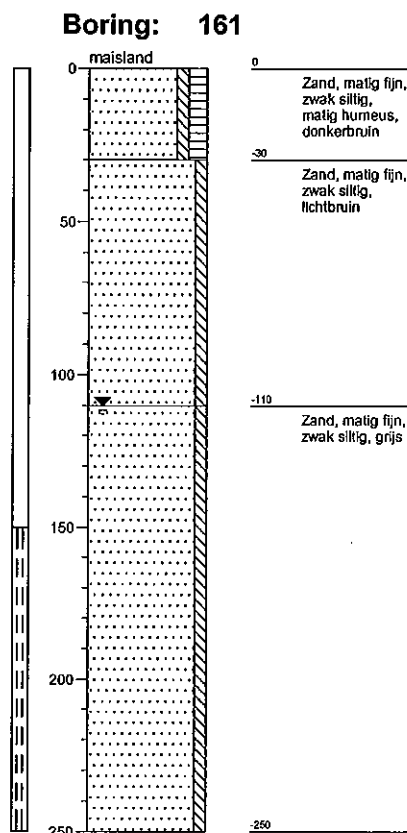
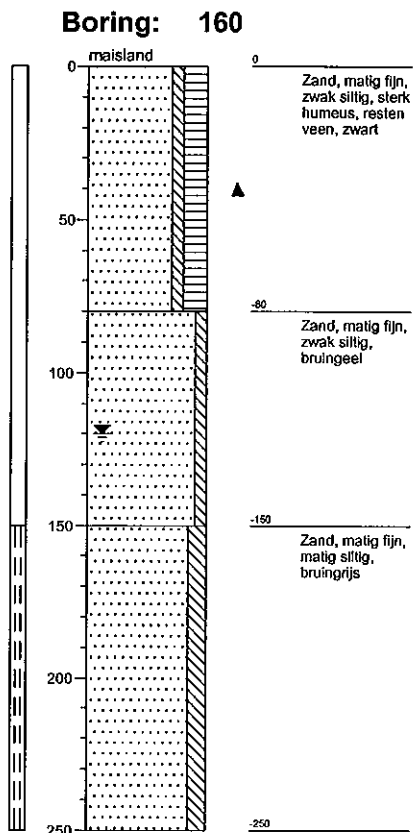


Boring: 158

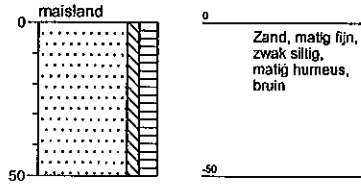


Boring: 159

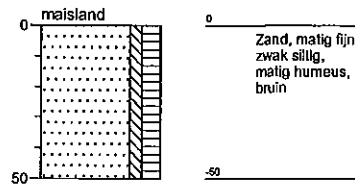




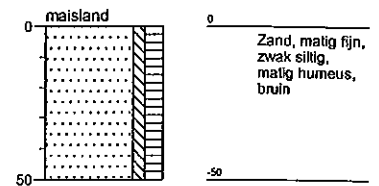
Boring: 166



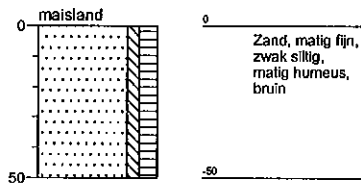
Boring: 167



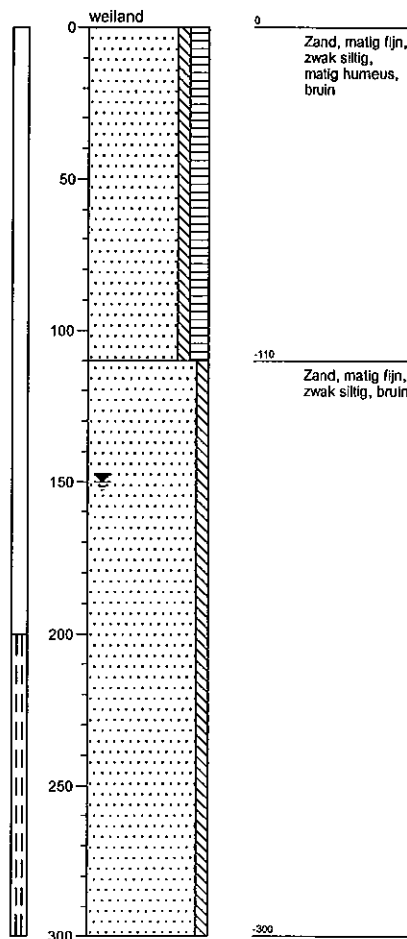
Boring: 168



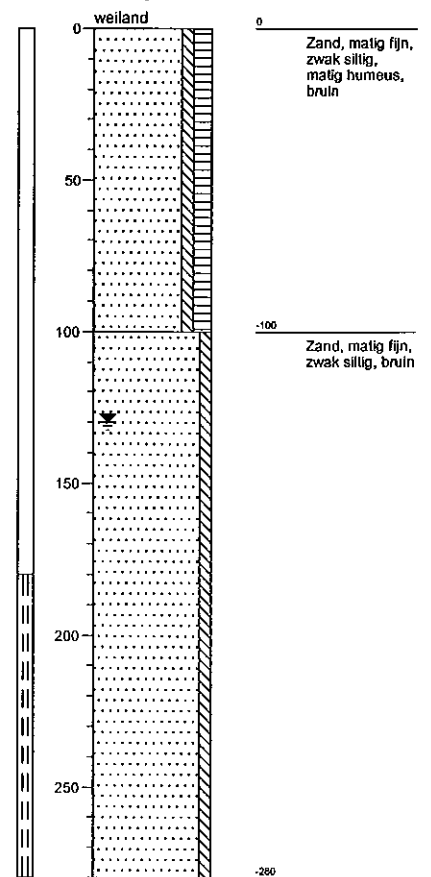
Boring: 169



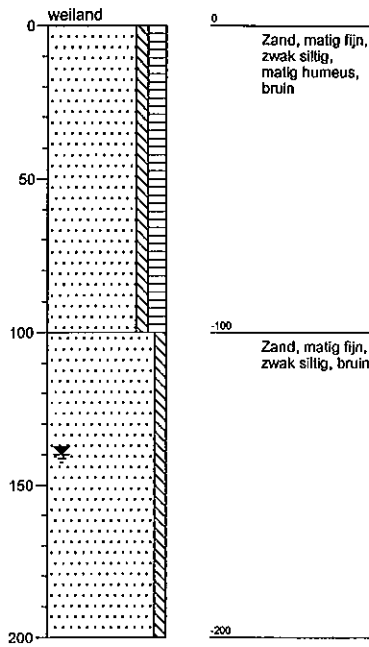
Boring: 170



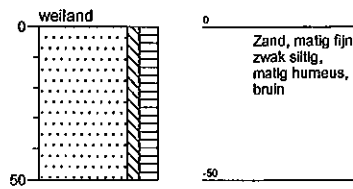
Boring: 171



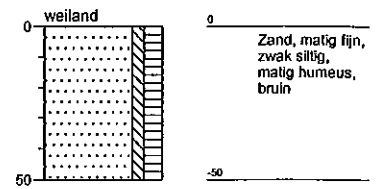
Boring: 172



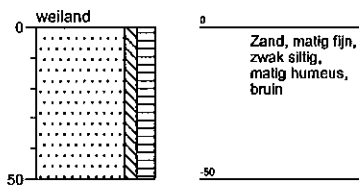
Boring: 173



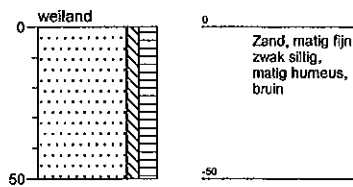
Boring: 174



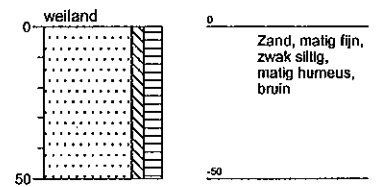
Boring: 175



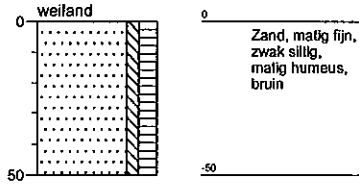
Boring: 176



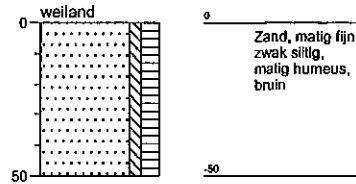
Boring: 177



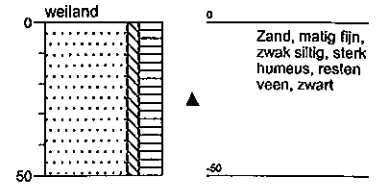
Boring: 178



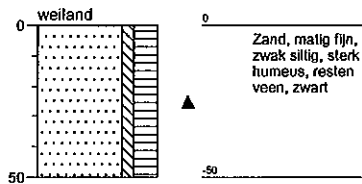
Boring: 179



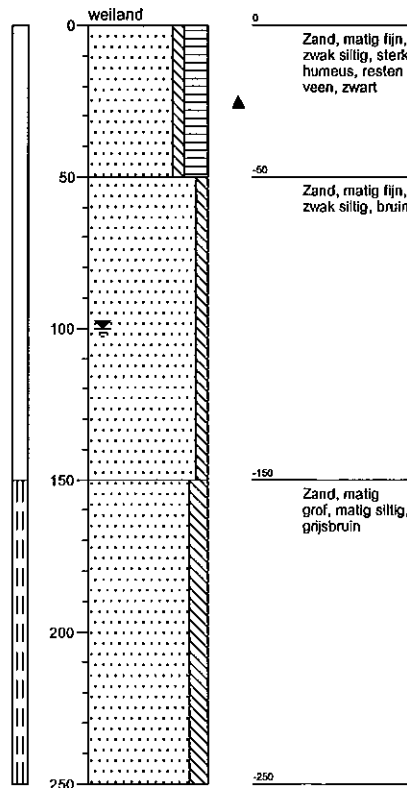
Boring: 180



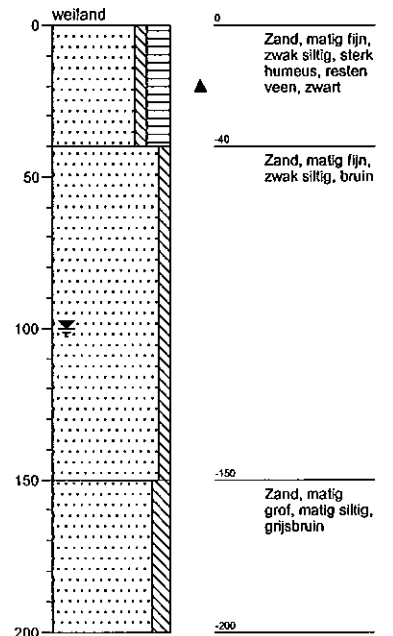
Boring: 181



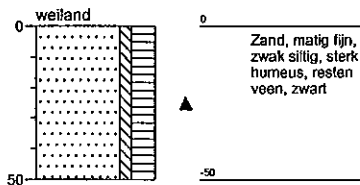
Boring: 182



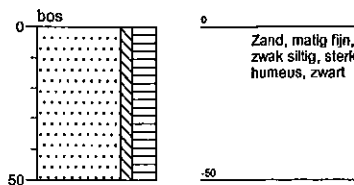
Boring: 183



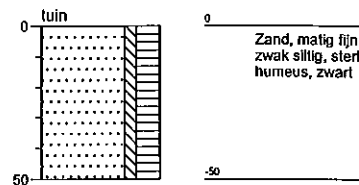
Boring: 184



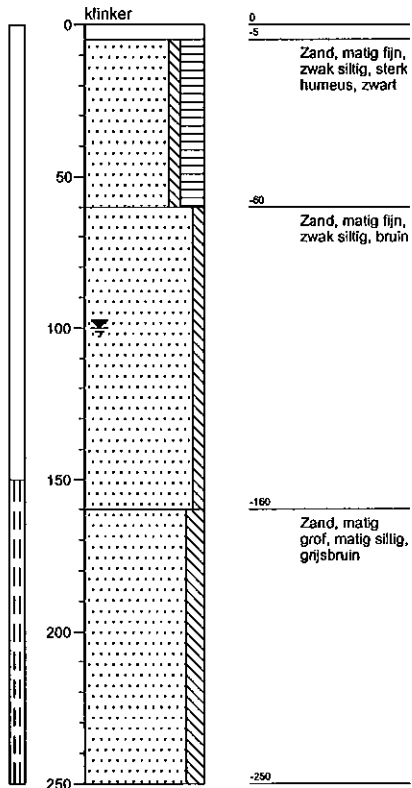
Boring: 185



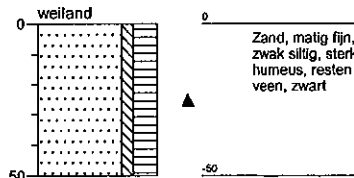
Boring: 186



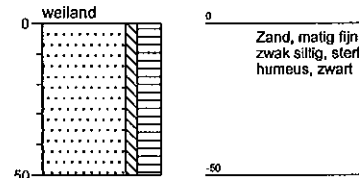
Boring: 187



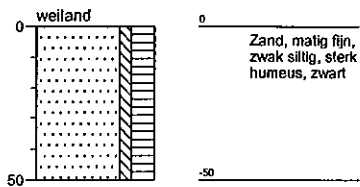
Boring: 188



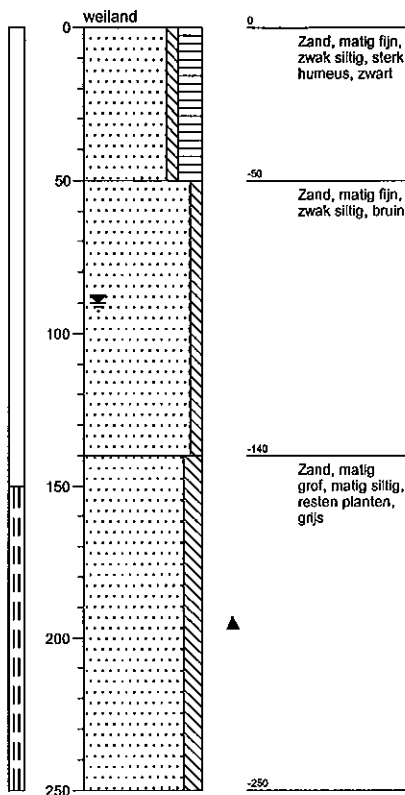
Boring: 189



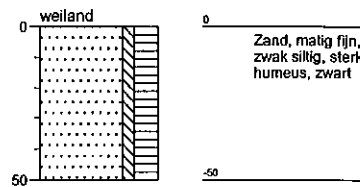
Boring: 190



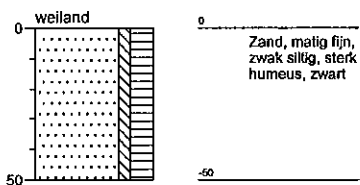
Boring: 191



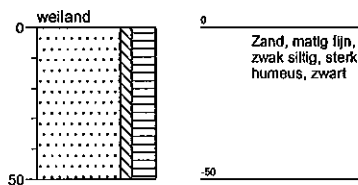
Boring: 192



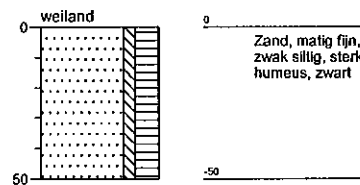
Boring: 193



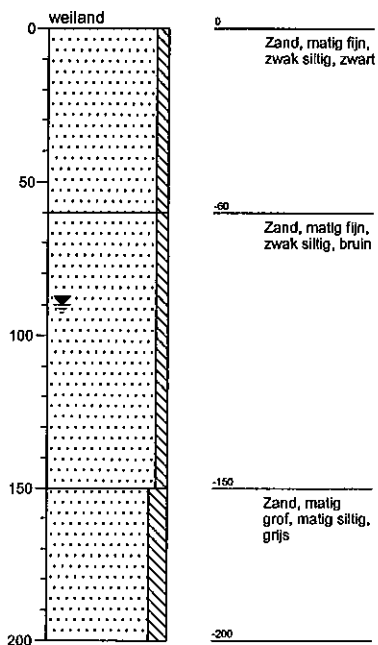
Boring: 194



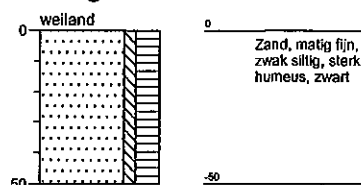
Boring: 195



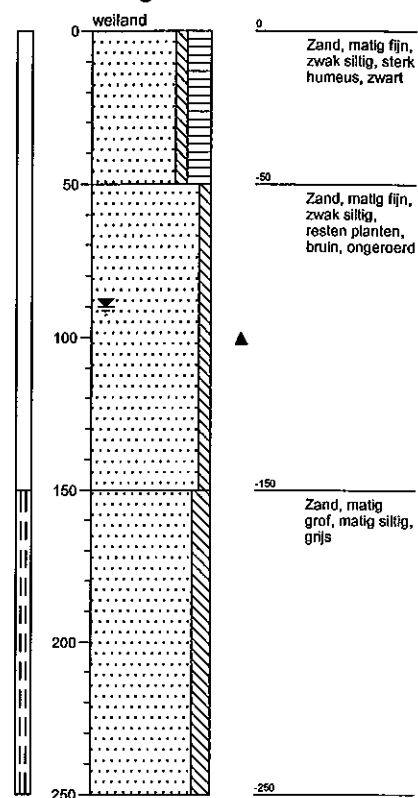
Boring: 196



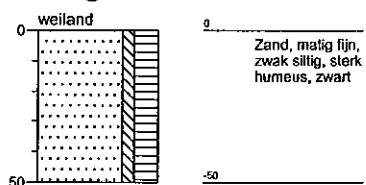
Boring: 197



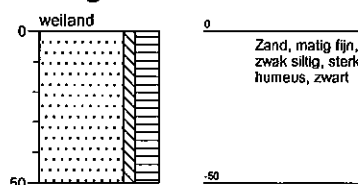
Boring: 198



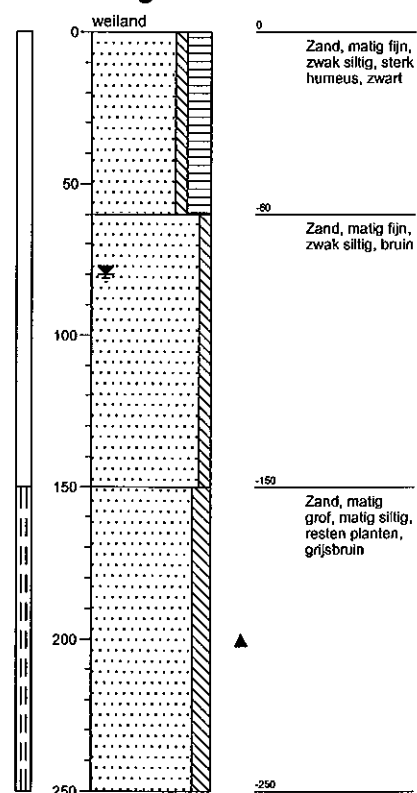
Boring: 199

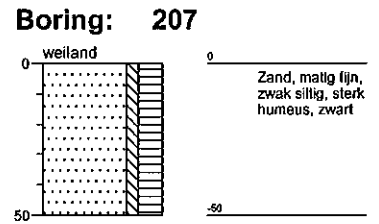
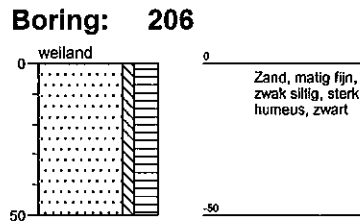
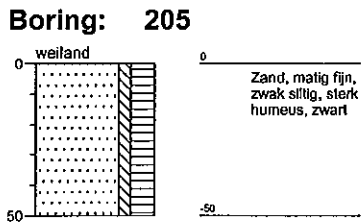
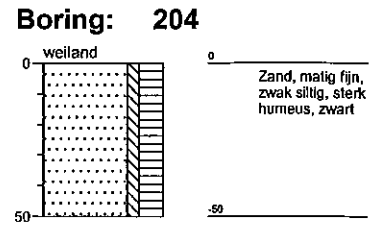
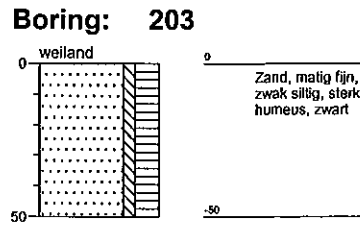
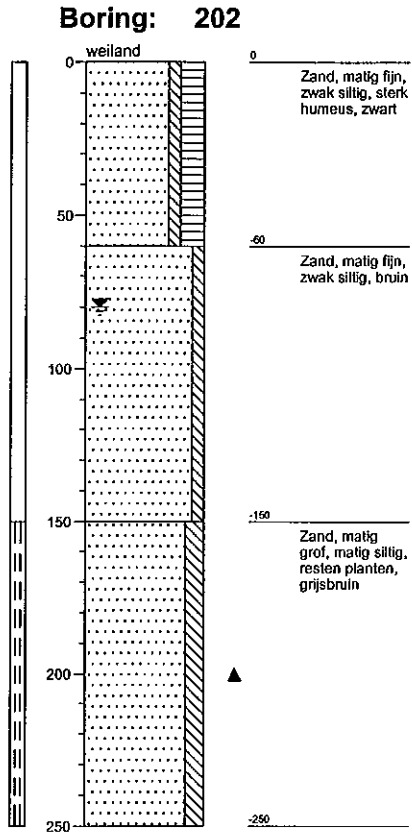


Boring: 200

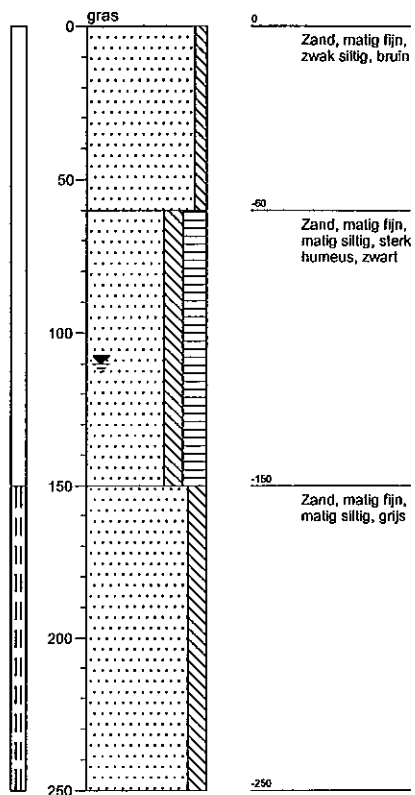


Boring: 201

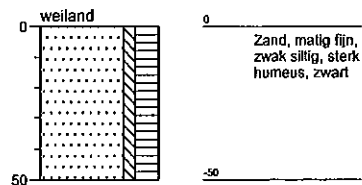




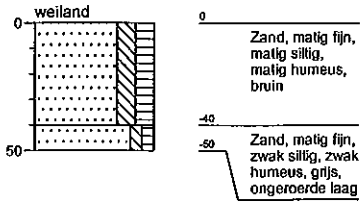
Boring: 208



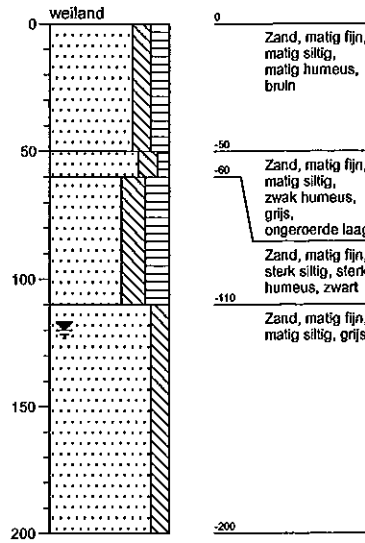
Boring: 209



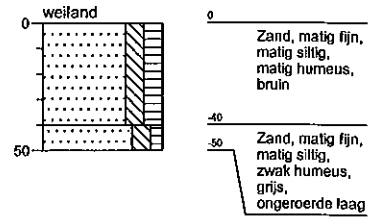
Boring: 210



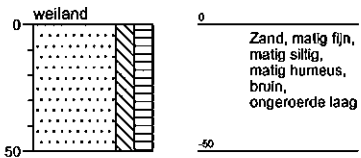
Boring: 211



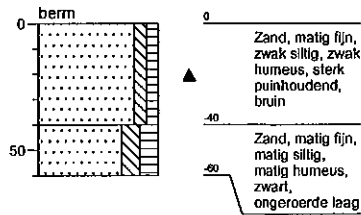
Boring: 212



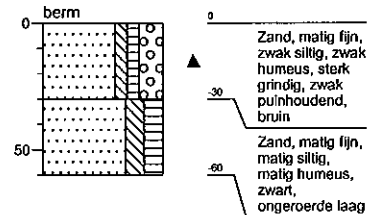
Boring: 213



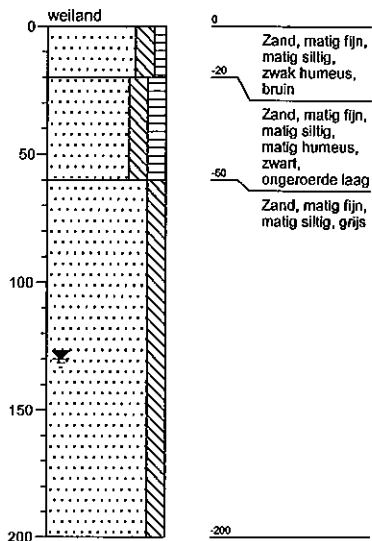
Boring: 214



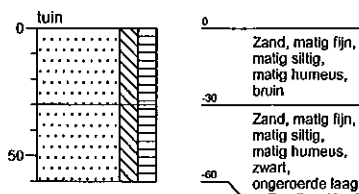
Boring: 215



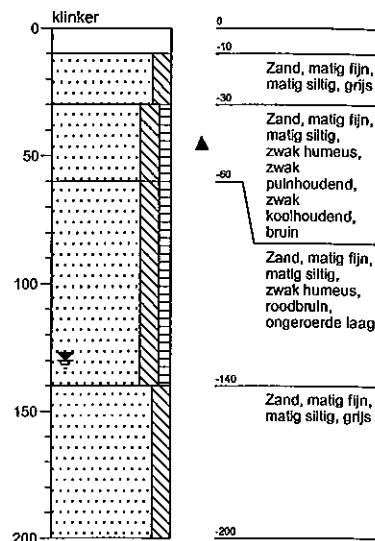
Boring: 216



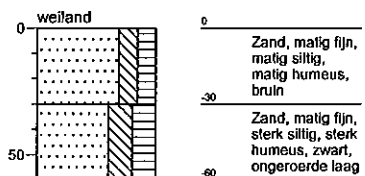
Boring: 217



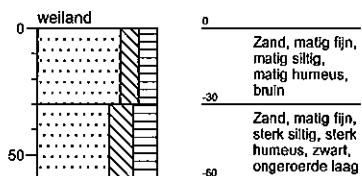
Boring: 218



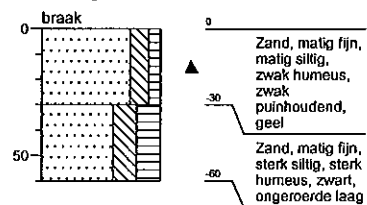
Boring: 219

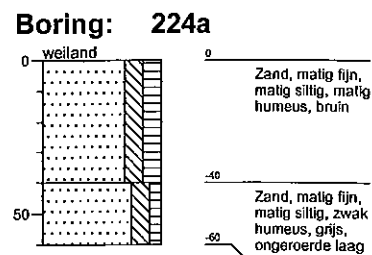
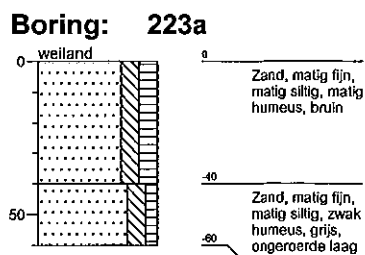
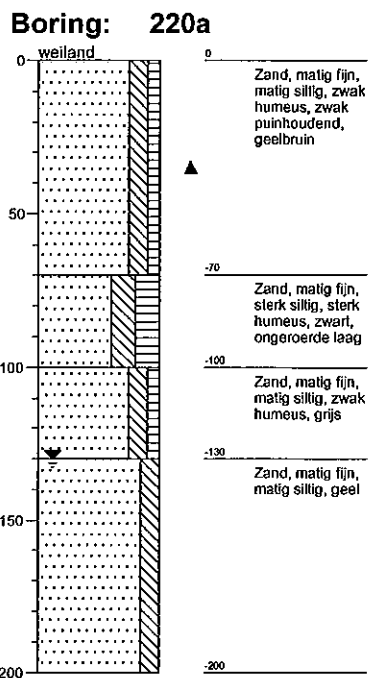


Boring: 220

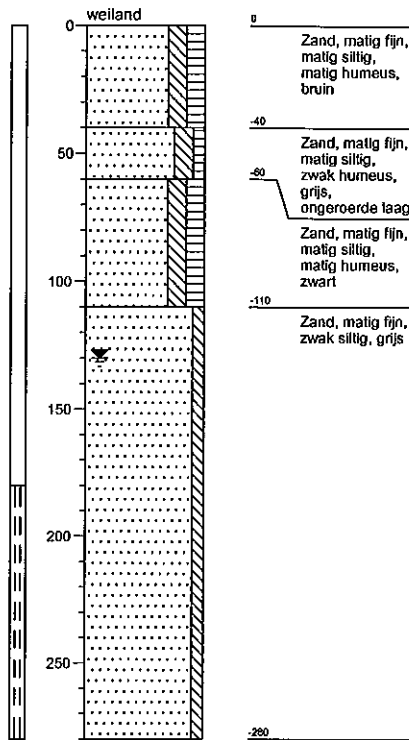


Boring: 221

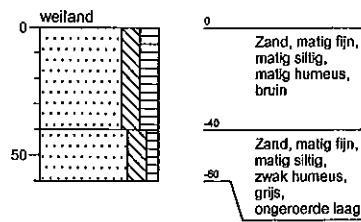




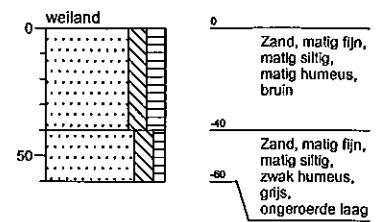
Boring: 222



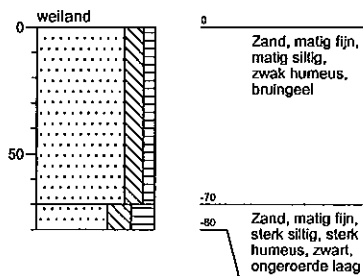
Boring: 223



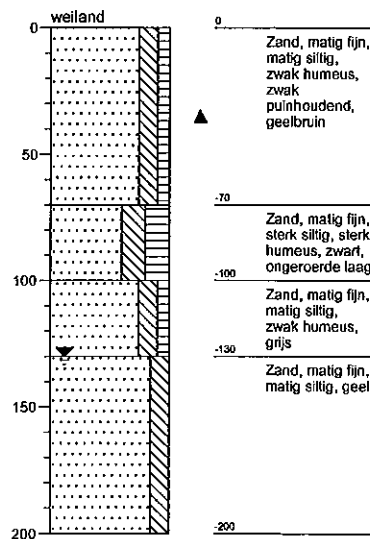
Boring: 224



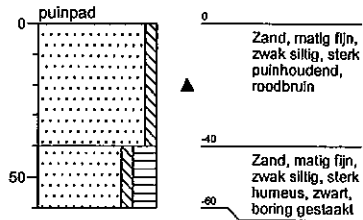
Boring: 225



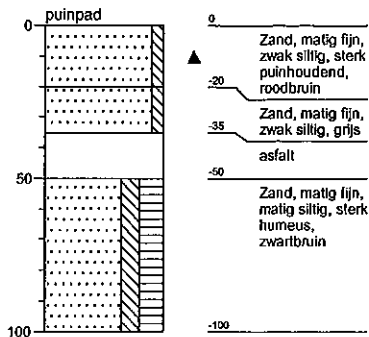
Boring: 226



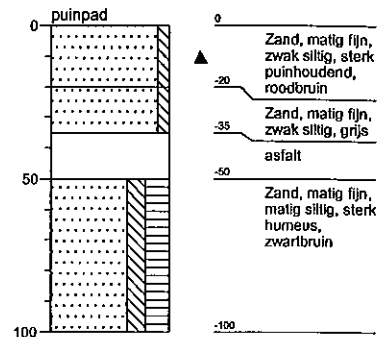
Boring: 227



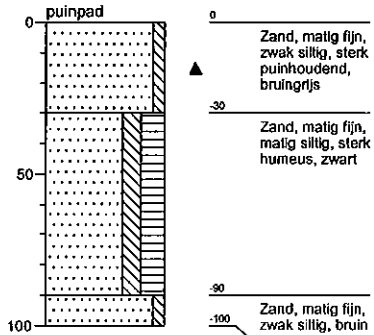
Boring: 228



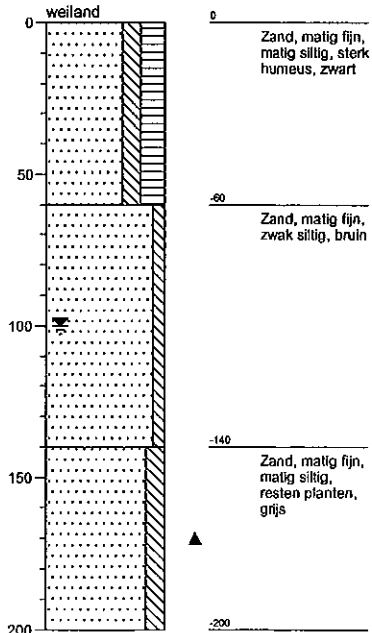
Boring: 229



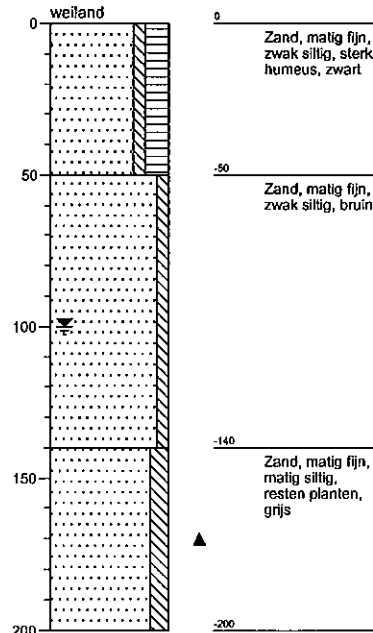
Boring: 230



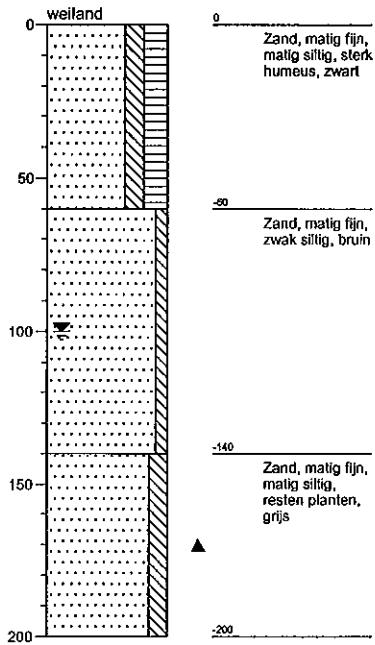
Boring: 231



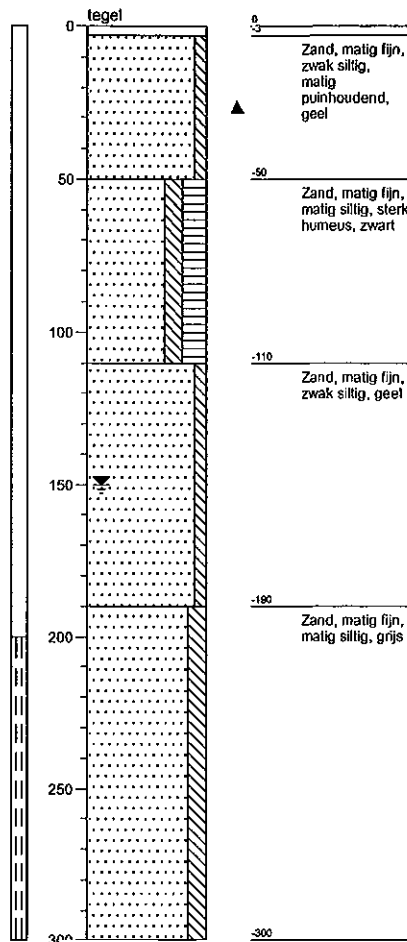
Boring: 232



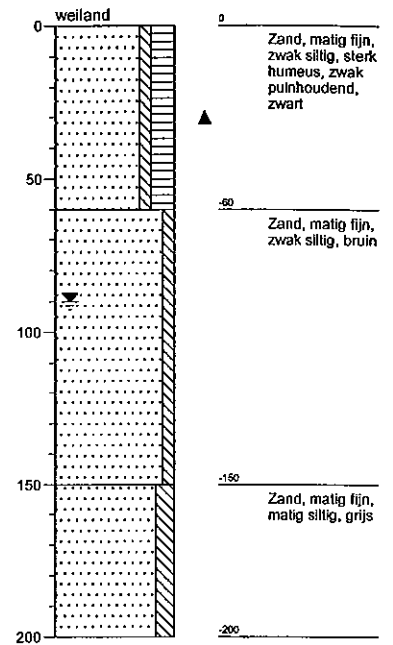
Boring: 233



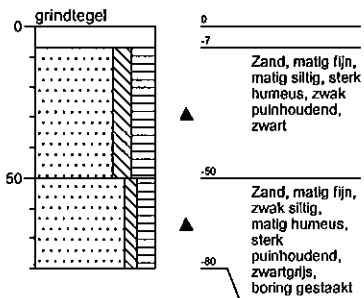
Boring: 234



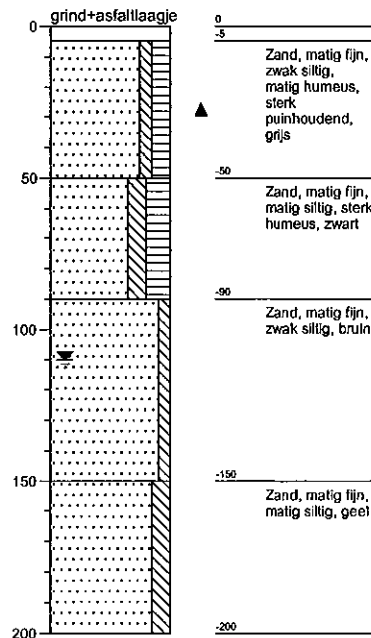
Boring: 235



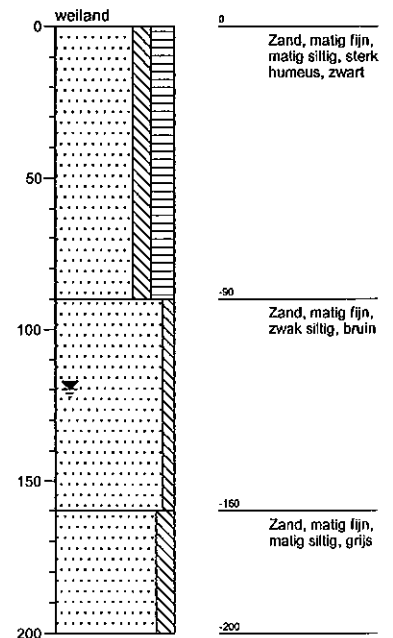
Boring: 236



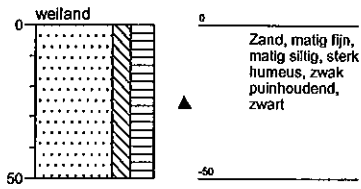
Boring: 237



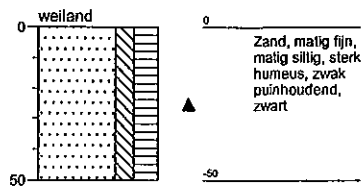
Boring: 238



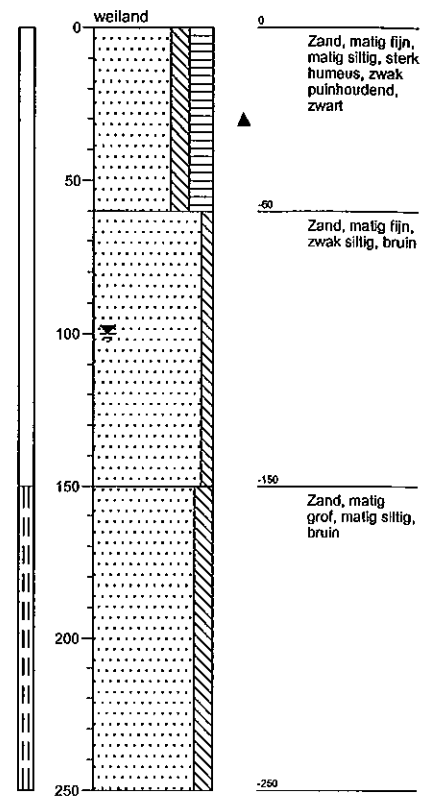
Boring: 239



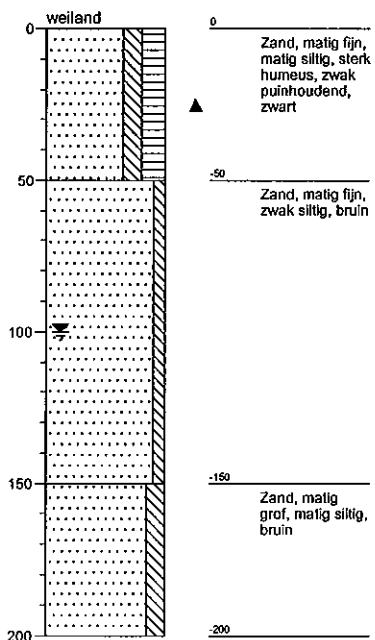
Boring: 240



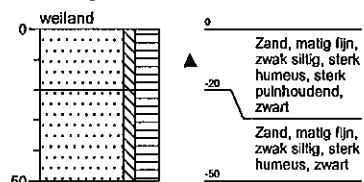
Boring: 241



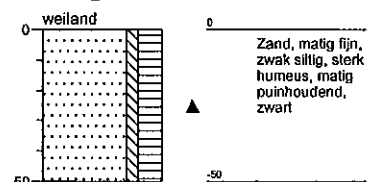
Boring: 242



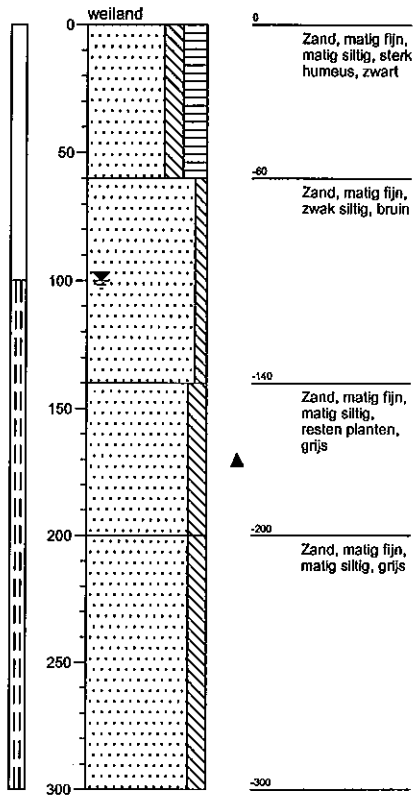
Boring: 243



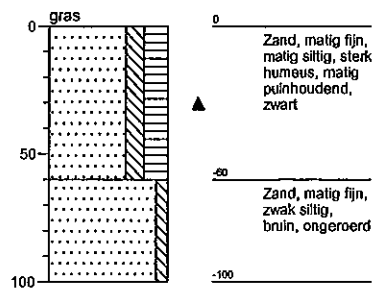
Boring: 244



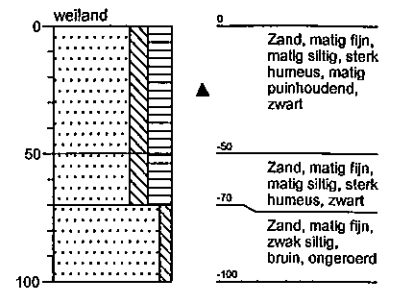
Boring: 245



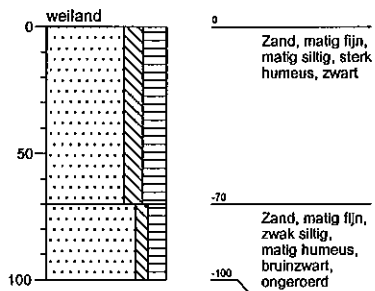
Boring: 246



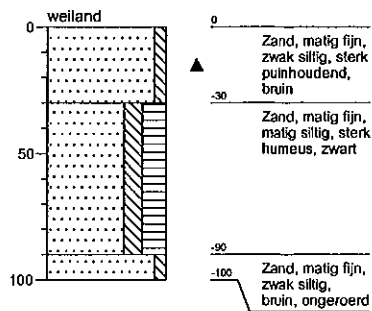
Boring: 247



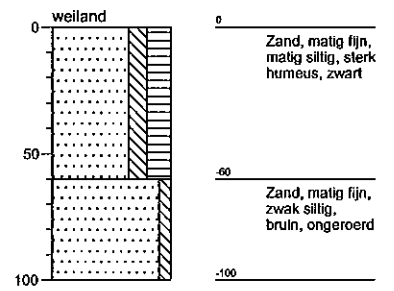
Boring: 248



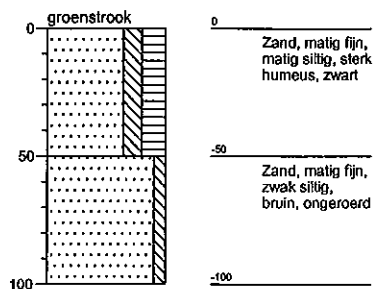
Boring: 249



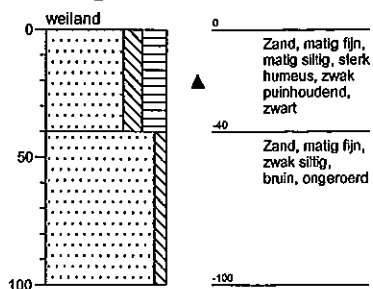
Boring: 250



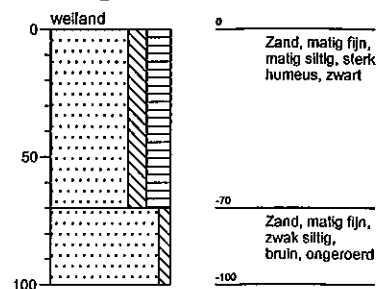
Boring: 251



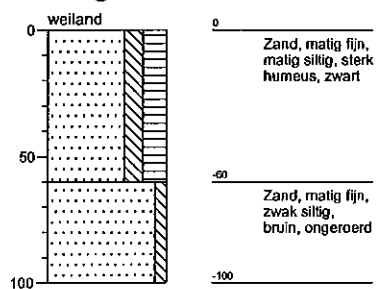
Boring: 252



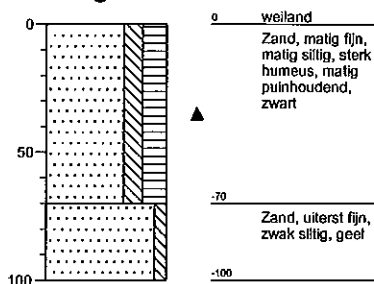
Boring: 253



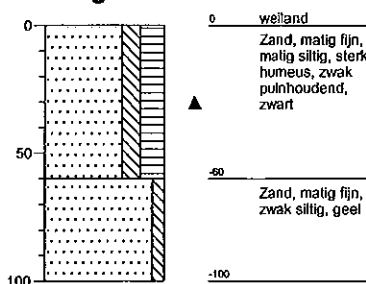
Boring: 254



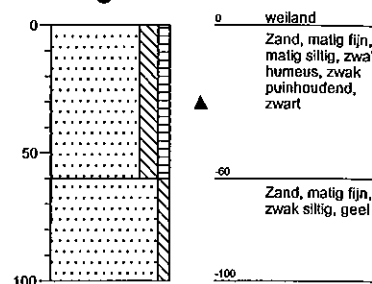
Boring: 255



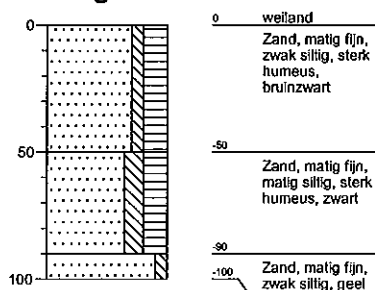
Boring: 256



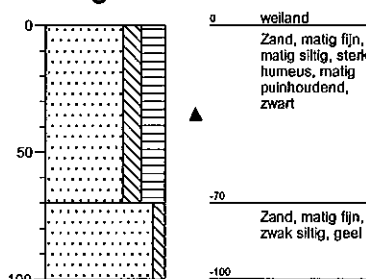
Boring: 257



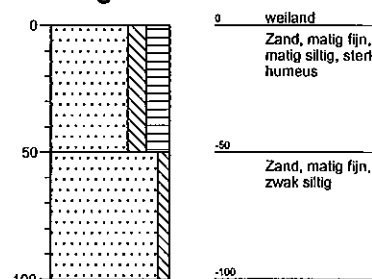
Boring: 258



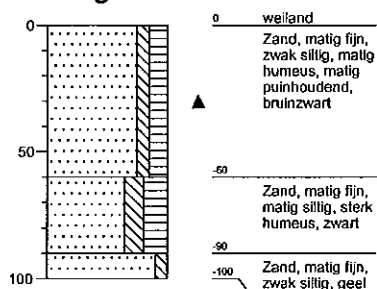
Boring: 259



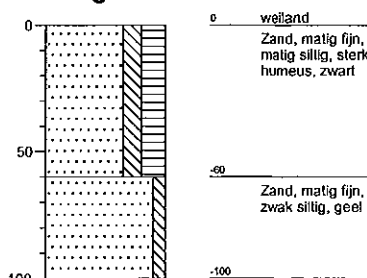
Boring: 260



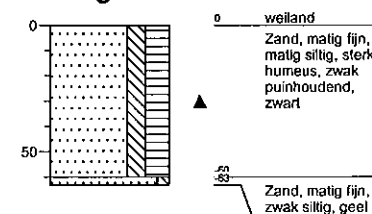
Boring: 261



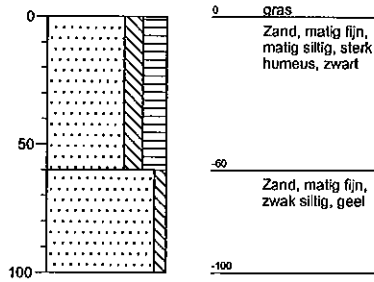
Boring: 262



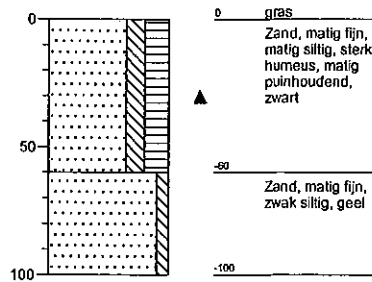
Boring: 263



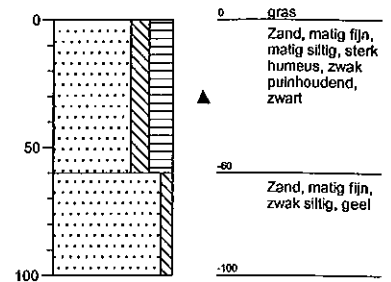
Boring: 264



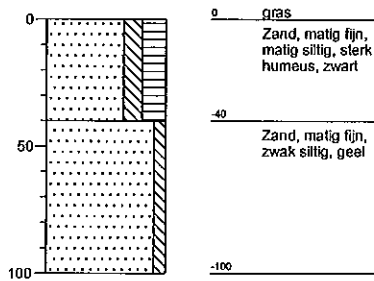
Boring: 265



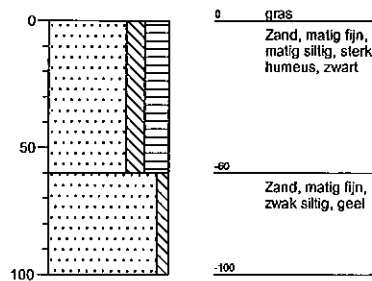
Boring: 266



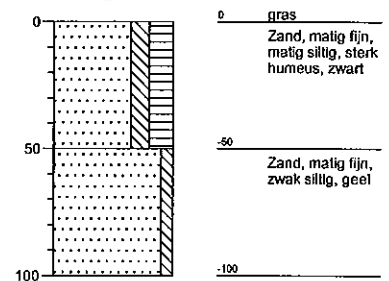
Boring: 267



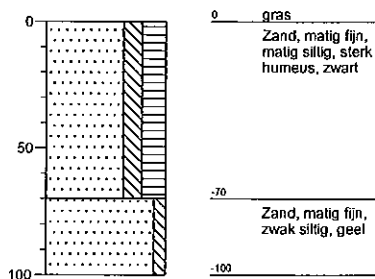
Boring: 268



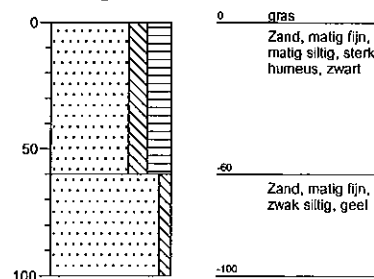
Boring: 269



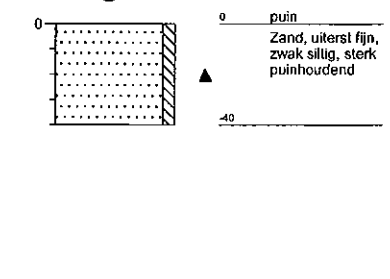
Boring: 270



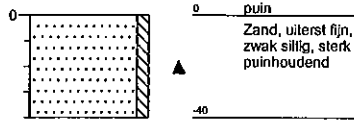
Boring: 271



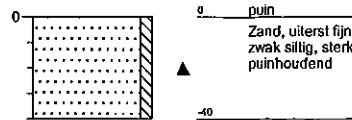
Boring: 272



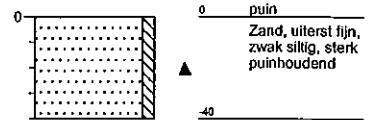
Boring: 273



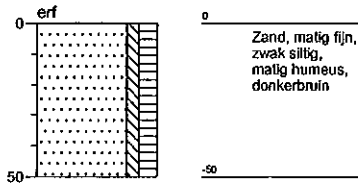
Boring: 274



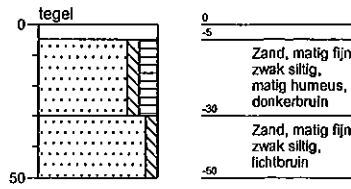
Boring: 275



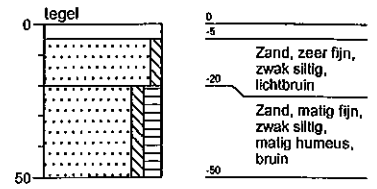
Boring: 401



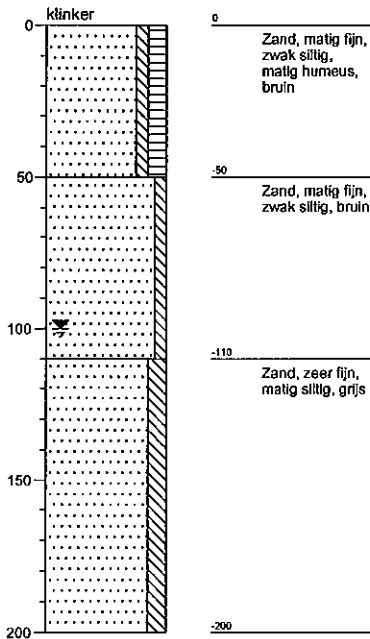
Boring: 402



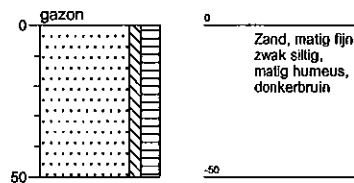
Boring: 403



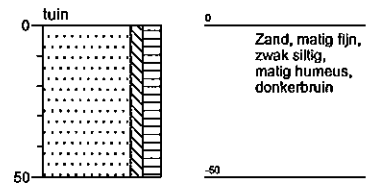
Boring: 404



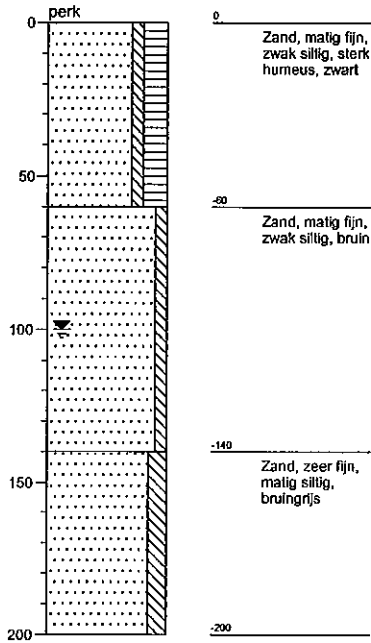
Boring: 405



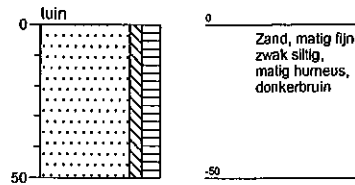
Boring: 406



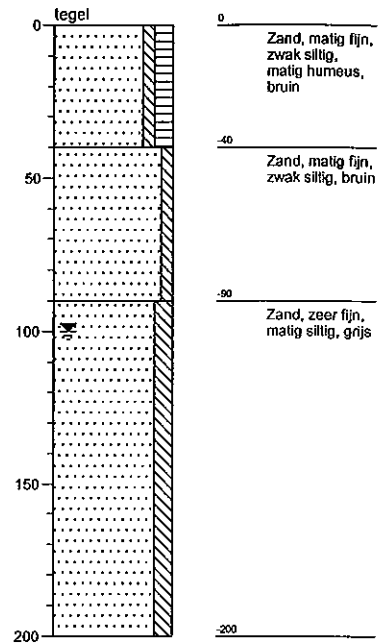
Boring: 407



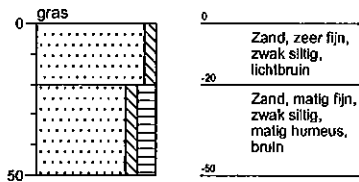
Boring: 408



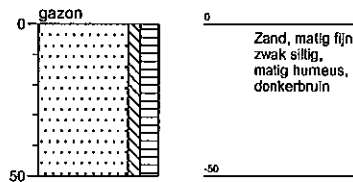
Boring: 409



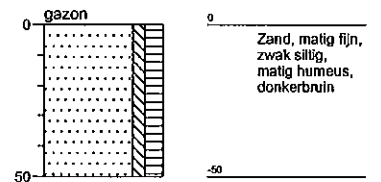
Boring: 410



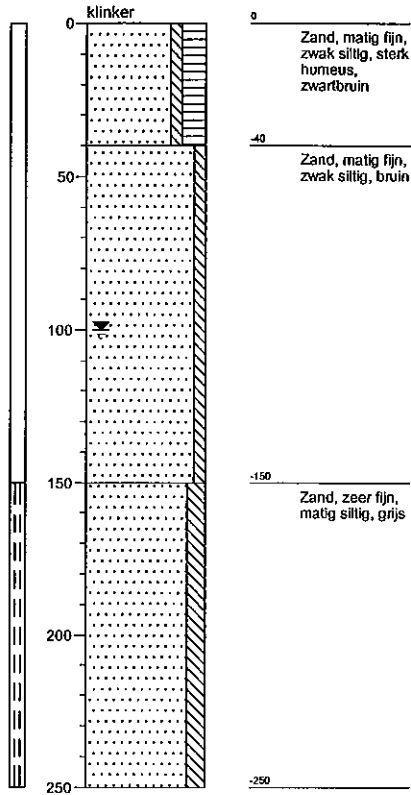
Boring: 411



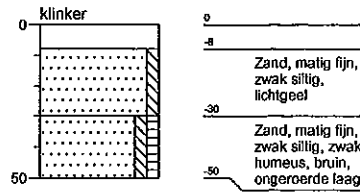
Boring: 412



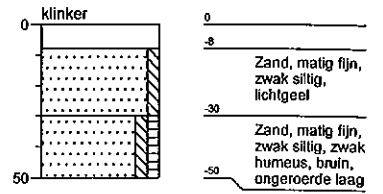
Boring: 413



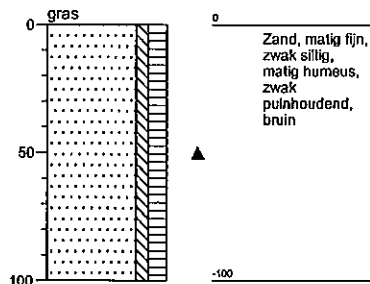
Boring: 414



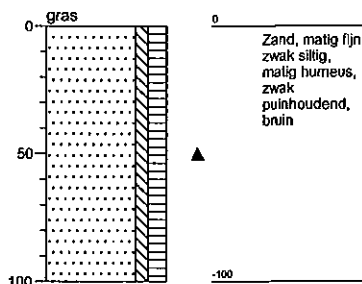
Boring: 415



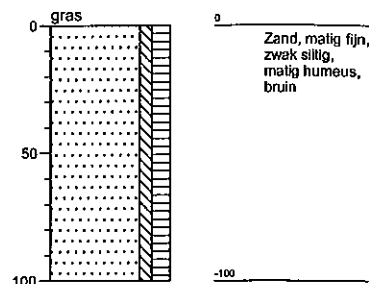
Boring: dam 1



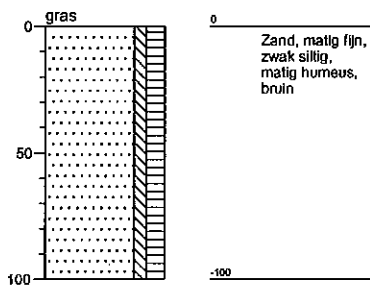
Boring: dam 2



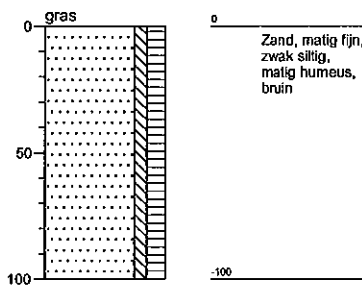
Boring: dam 3



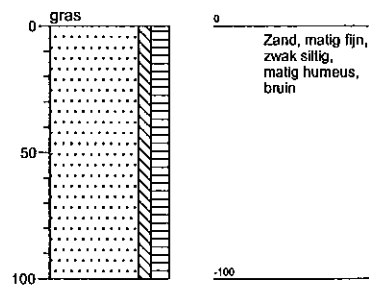
Boring: dam 4



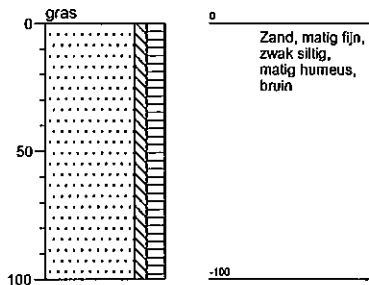
Boring: dam 5



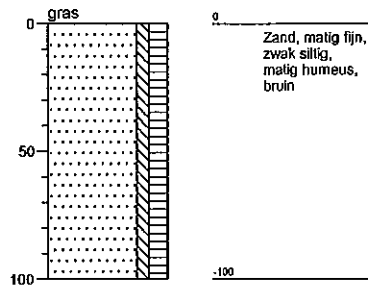
Boring: dam 6



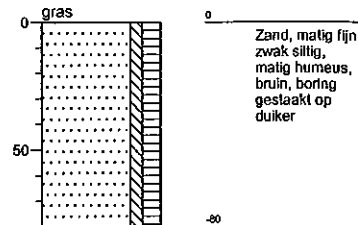
Boring: dam 7



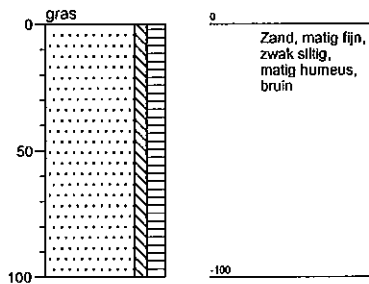
Boring: dam 8



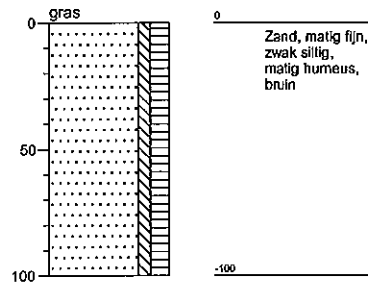
Boring: dam 9



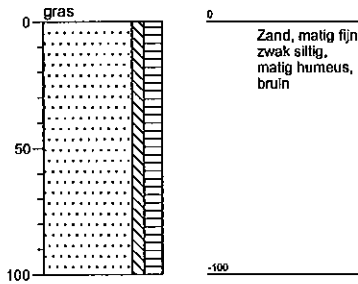
Boring: dam 10



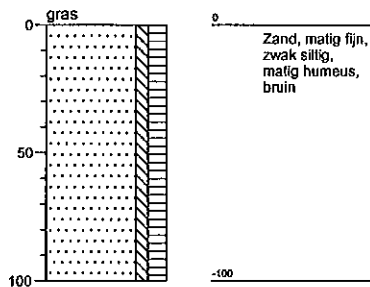
Boring: dam 11



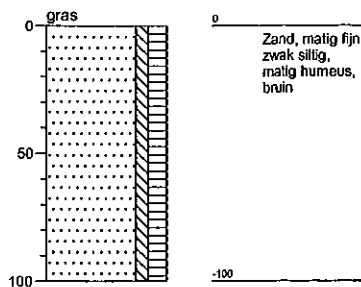
Boring: dam 12



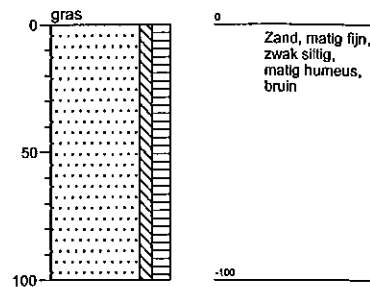
Boring: dam 13



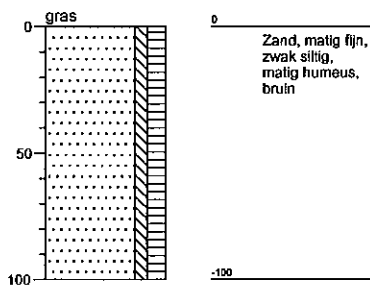
Boring: dam 14



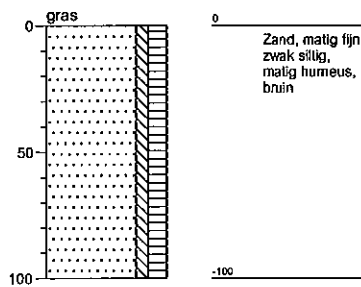
Boring: dam 15



Boring: dam 16



Boring: dam 17



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 25 AUG. 2005

Hoogvliet, 19-08-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Uw projektnummer : 2005.591

ALcontrol rapportnummer : 053317K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 16-08-2005
Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317K
Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	80.5	83.5	84.7	82.8	85.0	85.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	9.1	4.2				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1.1				
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	7.6	11	7.6	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.33	0.11	0.32	0.22	0.12	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	25	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	45 #	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 (1t/m7-01) (0,0-0,5)
X02	grond	MM-02 (8t/m14-01) (0,0-0,5)
X03	grond	MM-03 (16t/m20-01) (0,0-0,5)
X04	grond	MM-04 (21t/m27-01) (0,0-0,5)
X05	grond	MM-05 (28t/m34-01) (0,0-0,5)
X06	grond	MM-06 (35t/m41-01) (0,0-0,5)

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 16-08-2005
 Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317K
 Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11
droge stof	gew.-%	83.4	79.6	82.1	85.9	80.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS				2.8	8.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (bodem)	% vd DS				1.4	3.3
METALEN						
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	5.1	7.9	<5	9.5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	15
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.24	0.53	0.35	<0.1	0.35
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	10	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	10	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	5	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	25 #	<20	35 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-07 (42t/m48-01) (0,0-0,5)
X08	grond	MM-08 (49t/m55-01) (0,0-0,5)
X09	grond	MM-09 (56t/m62-01) (0,0-0,5)
X10	grond	MM-10 (63t/m69-01) (0,0-0,5)
X11	grond	MM-11 (71t/m76-01) (0,0-0,5)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 16-08-2005
Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317K
Rapportagedatum : 19-08-2005

Opmerkingen

Monster X001	MM-01 (1t/m7-01) (0,0-0,5)
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X009	MM-09 (56t/m62-01) (0,0-0,5)
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X011	MM-11 (71t/m76-01) (0,0-0,5)
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
 Projectnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 16-08-2005
 Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317K
 Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5550216	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5550268	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5550247	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5550263	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5550221	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5550077	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a5550062	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a5550096	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a5550046	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X10	a5550262	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X11	a5550093	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





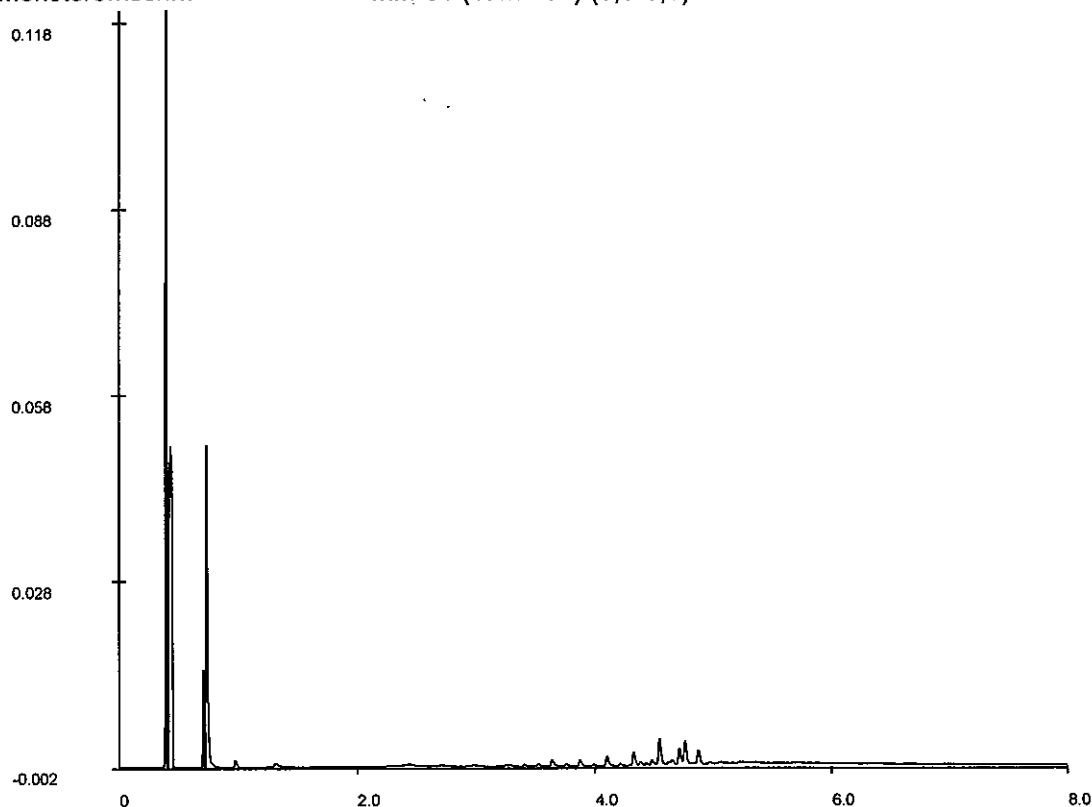
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman

Spitsstraat 11

8102 HW Raalte

Monsternummer: 053317K-001
Datum analyse: 8/18/2005
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-01 (1t/m7-01) (0,0-0,5)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6





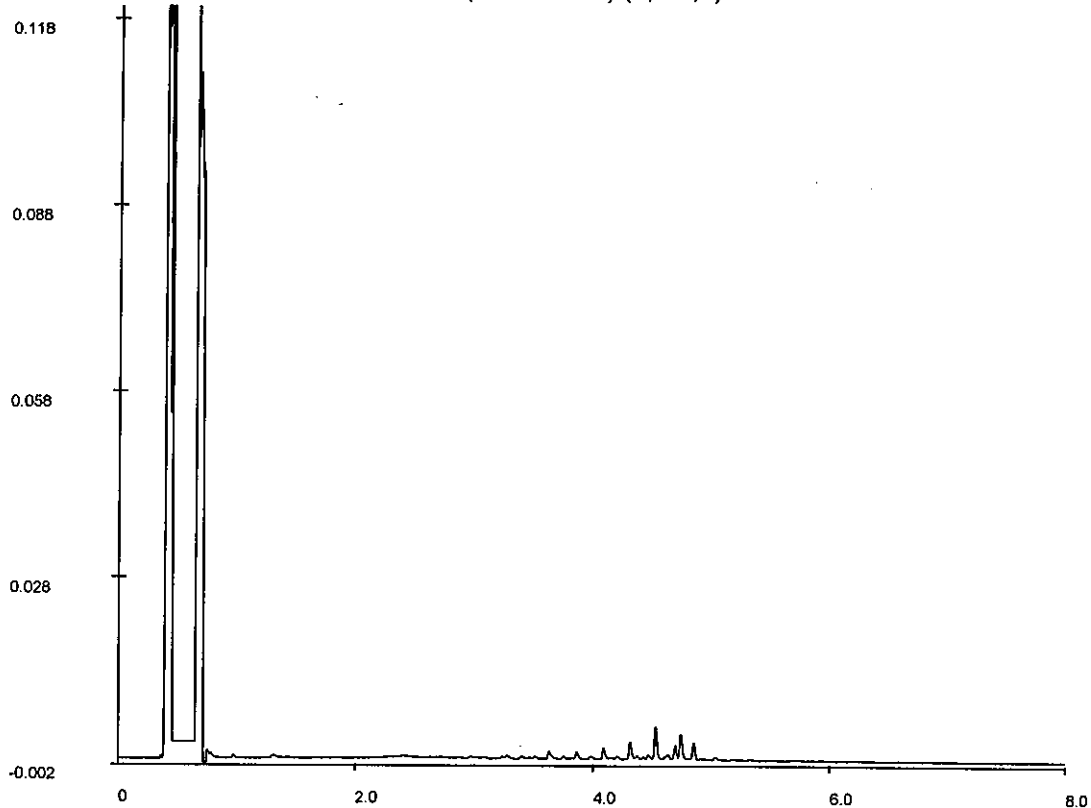
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman

Spitsstraat 11

8102 HW Raalte

Monsternummer: 053317K-009
Datum analyse: 8/17/2005
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-09 (56t/m62-01) (0,0-0,5)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6

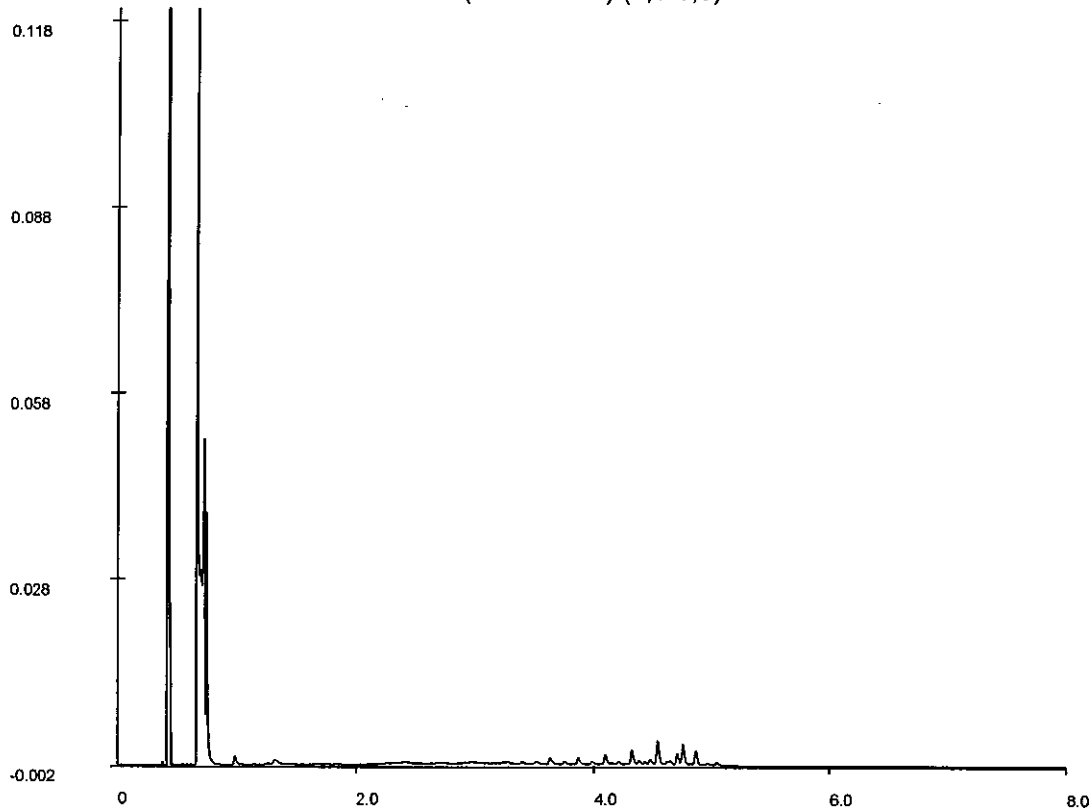




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 053317K-011
Datum analyse: 8/18/2005
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN onderzoek Westerbouwlonden-noord Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-11 (711/m76-01) (0,0-0,5)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 29 SEP. 2005

Hoogvliet, 27-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Uw projectnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 05381U9

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN-Westerbouwwanden Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 21-09-2005
Startdatum : 21-09-2005

Rapportnummer : 05381U9
Rapportagedatum : 27-09-2005

Analyse	Einheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	77.5	85.8	87.8	79.9	79.8	84.2
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	6.2	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (<10 van VROM)	mg/kgds	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.39	<0.1	0.17	<0.1	0.24	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-12 [100-01 t/m 109-01] 0-50
X02	grond	MM-12A: [100+101+102-02 t/m04] 50-200
X03	grond	MM-13 [110 -01 t/m 119-01] 0-50
X04	grond	MM-13A 110+111+112-02 t/m 04 50-200
X05	grond	MM-14: 120-01 t/m 129-01 0-50
X06	grond	MM-14A: 120+121-02 t/m 04 50-200



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 21-09-2005
 Startdatum : 21-09-2005

Rapportnummer : 0538109
 Rapportagedatum : 27-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

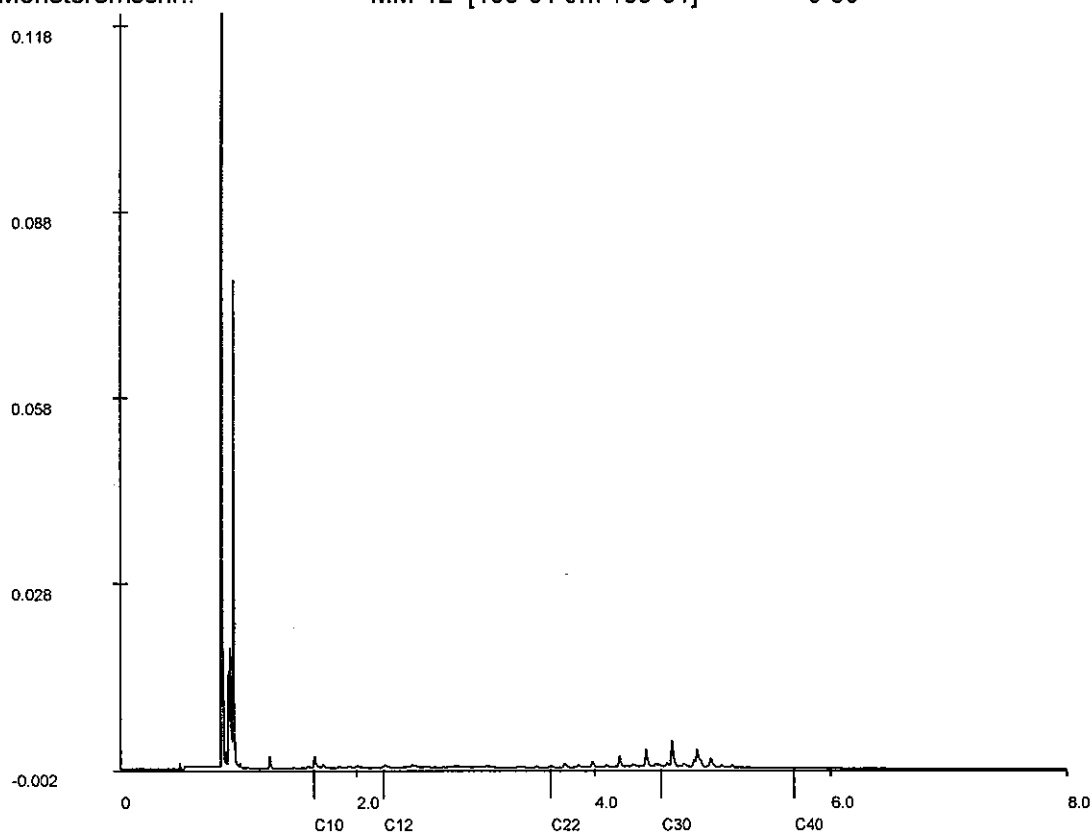
X01	a5671258	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5671384	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5671401	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5671410	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5671426	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5671421	21-09-05	21-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 05381U9-001
Datum analyse: 9/26/2005
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-12 [100-01 t/m 109-01] 0-50



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7





INGEKOMEN 25 AUG. 2005

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 19-08-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 053317M

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 16-08-2005
Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317M
Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	78.0	83.4	77.3	84.2	81.3	84.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		10.3	1.7				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	<1				
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	11	<5	11	<5	5.7	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05	0.09	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.05	<0.02	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.05	<0.02	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.41	<0.1	0.51	0.15	0.35	0.26
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	10	<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	10	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	15	<5	10	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	40 #	<20	30 #	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	MM-15 (130t/m139-01) (0,0-0,5)
X02	grond	MM-15A (130t/m132-02t/m-04) (0,5-2,0)
X03	grond	MM-16 140t/m149-01) (0,0-0,5)
X04	grond	MM-16A (140t/m142-02t/m-04) (0,5-2,0)
X05	grond	MM-17 (150t/m159-01) (0,0-0,5)
X06	grond	MM-18 (160t/m169-01) (0,0-0,5)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Projektnummer : 2005.591
Datum opdracht : 16-08-2005
Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317M
Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	84.2	82.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	5.3	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	<1
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	6.7	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	64	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.24	0.11
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-19 (170t/m179-01) (0.0-0,5)
X08	grond	MM-19A (170t/m172-02t/m-04) (0,5-2,0)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer. S. Hunneman

Projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Projektnummer : 2005.591
Datum opdracht : 16-08-2005
Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317M
Rapportagedatum : 19-08-2005

Opmerkingen

Monster X003 MM-16 (140t/m149-01) (0,0-0,5)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X005 MM-17 (150t/m159-01) (0,0-0,5)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN onderzoek Westerbouwlonden-noord Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 16-08-2005
 Startdatum : 16-08-2005

Rapportnummer : 053317M
 Rapportagedatum : 19-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a5550529	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5550151	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5550270	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5550140	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5550086	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5550258	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a5550541	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a5550069	16-08-05	16-08-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

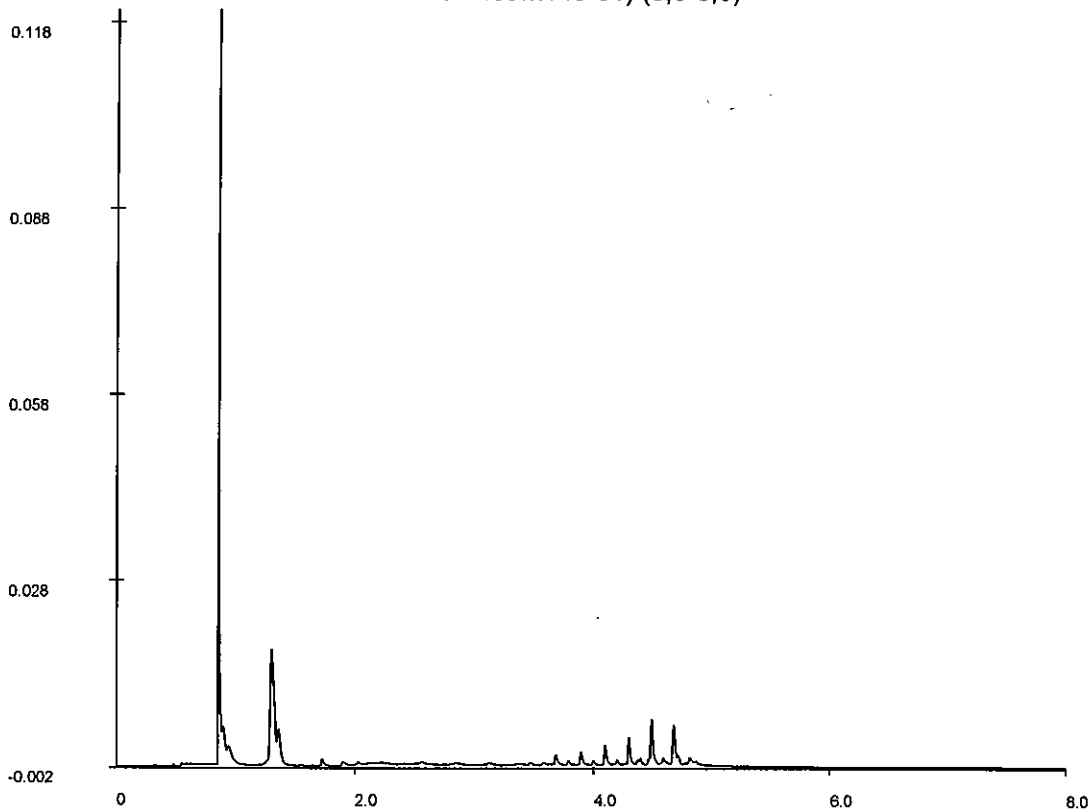




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 053317M-003
Datum analyse: 8/17/2005
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-16 140t/m149-01) (0,0-0,5)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

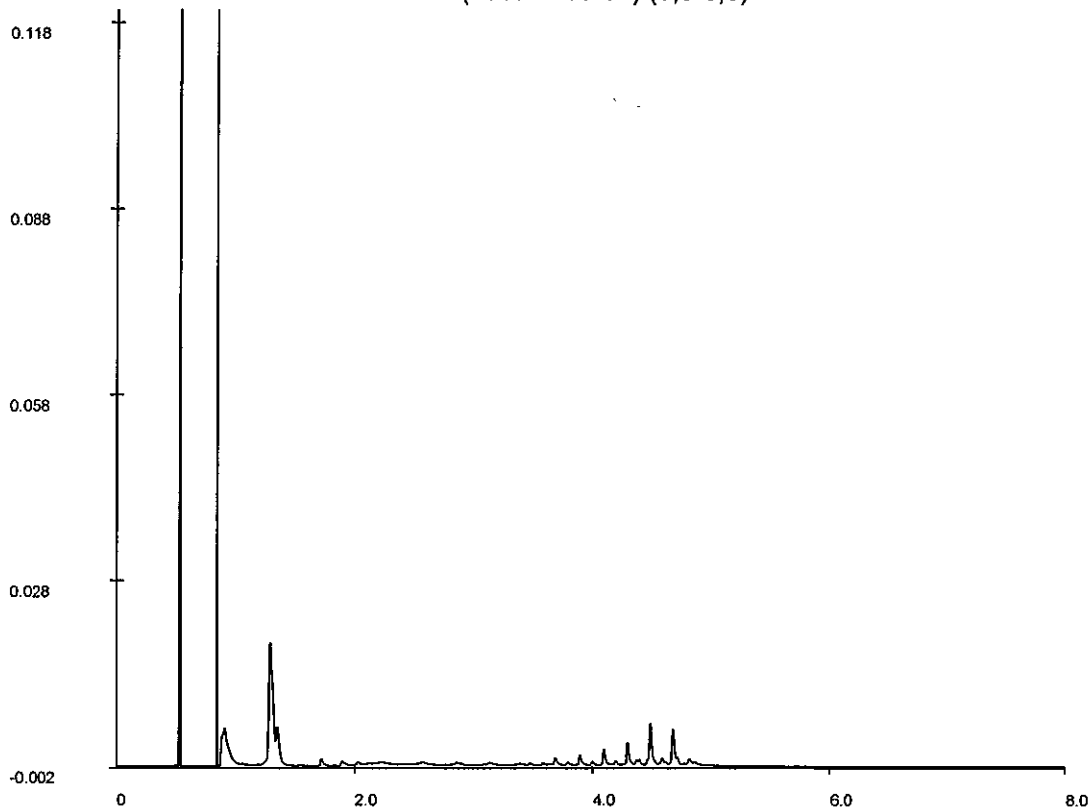




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 053317M-005
Datum analyse: 8/18/2005
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN onderzoek Westerbouwlanden-noord Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-17 (150t/m159-01) (0,0-0,5)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 27 SEP. 2005

Hoogvliet, 26-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Uw projectnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 05380X0

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 19-09-2005
Startdatum : 19-09-2005

Rapportnummer : 05380X0
Rapportagedatum : 26-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	84.3	83.3	93.1	86.0	81.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS			2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS			1.5		
METALEN						
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	4.9	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.20	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-17A 150+151-02 t/m 04 [50-200]
X02	grond	MM-18A 160+161+162-02 t/m 04 [50-200]
X03	grond	MM-20 400-01 t/m 408-01 [0-50]
X04	grond	MM-21 409-01 t/m 415-01 [0-50]
X05	grond	MM-22 404+409+413- 02 t/m 04 [50-200]





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlonden Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 19-09-2005
 Startdatum : 19-09-2005

Rapportnummer : 05380X0
 Rapportagedatum : 26-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5671662	19-09-05	19-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5671667	19-09-05	19-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5670877	19-09-05	19-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5670863	19-09-05	19-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5670889	19-09-05	19-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 30 SEP. 2005

Hoogvliet, 28-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Uw projektnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 0538427

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 22-09-2005
Startdatum : 22-09-2005

Rapportnummer : 0538427
Rapportagedatum : 28-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	79.4	84.8	82.0	83.8	80.7	82.6
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	15	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	6.9	<5	5.0	<5
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	0.06	<0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	15	<13	20	<13
nikkel	mg/kgds	<3	11	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	21	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.94	<0.1	0.58	0.10	0.57	0.17
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	10	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	15	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	25	<5	20	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25 #	<20	45 #	<20	35 #	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	MM-32: 180-01 t/m 189-01 [0-50]
X02	grond	MM-32A: 182+183+187-02 t/m 04 [50-200]
X03	grond	MM-33: 190-01 t/m 199-01 [0-50]
X04	grond	MM-33A: 191+196+198-02 t/m 04 [50-200]
X05	grond	MM-34: 200-01 t/m 209-01 [0-50]
X06	grond	MM-34A: 201+202+208-02 t/m 04 [50-200]





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projektnummer : 2005591
Datum opdracht : 22-09-2005
Startdatum : 22-09-2005

Rapportnummer : 0538427
Rapportagedatum : 28-09-2005

Opmerkingen

Monster X001 MM-32: 180-01 t/m 189-01 [0-50]

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening
veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X003 MM-33: 190-01 t/m 199-01 [0-50]

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening
veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X005 MM-34: 200-01 t/m 209-01 [0-50]

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening
veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
 Projectnummer : 2005591
 Datum opdracht : 22-09-2005
 Startdatum : 22-09-2005

Rapportnummer : 0538427
 Rapportagedatum : 28-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

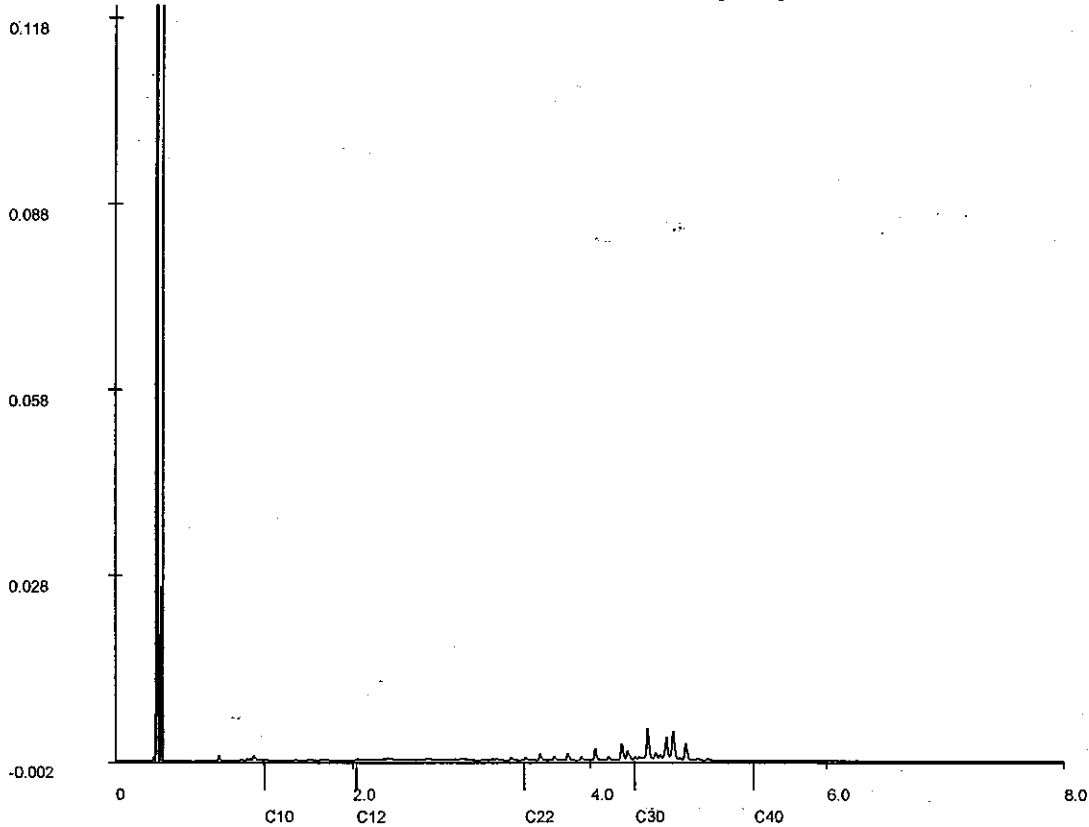
X01	a5671202	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5671209	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5671217	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5671198	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5671205	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5671218	22-09-05	22-09-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 0538427-001
Datum analyse: 9/27/2005
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-32: 180-01 t/m 189-01 [0-50]



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

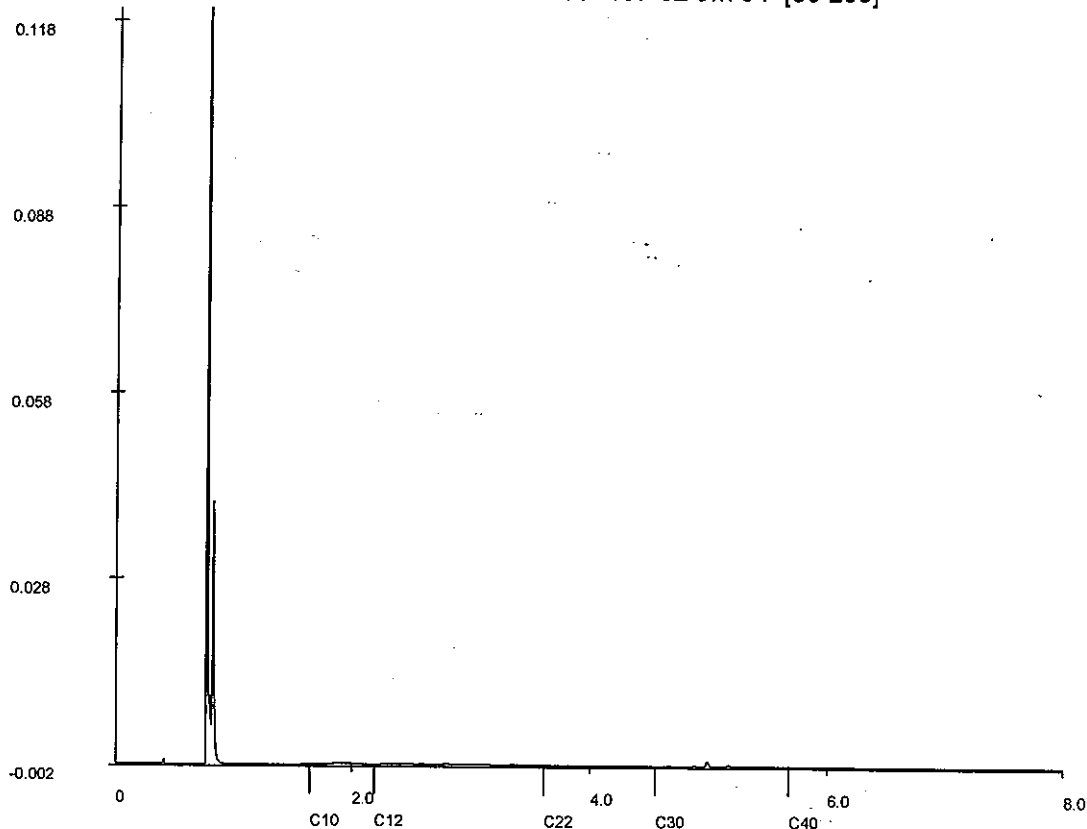
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 0538427-002
Datum analyse: 9/27/2005
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-32A: 182+183+187-02 t/m 04 [50-200]



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

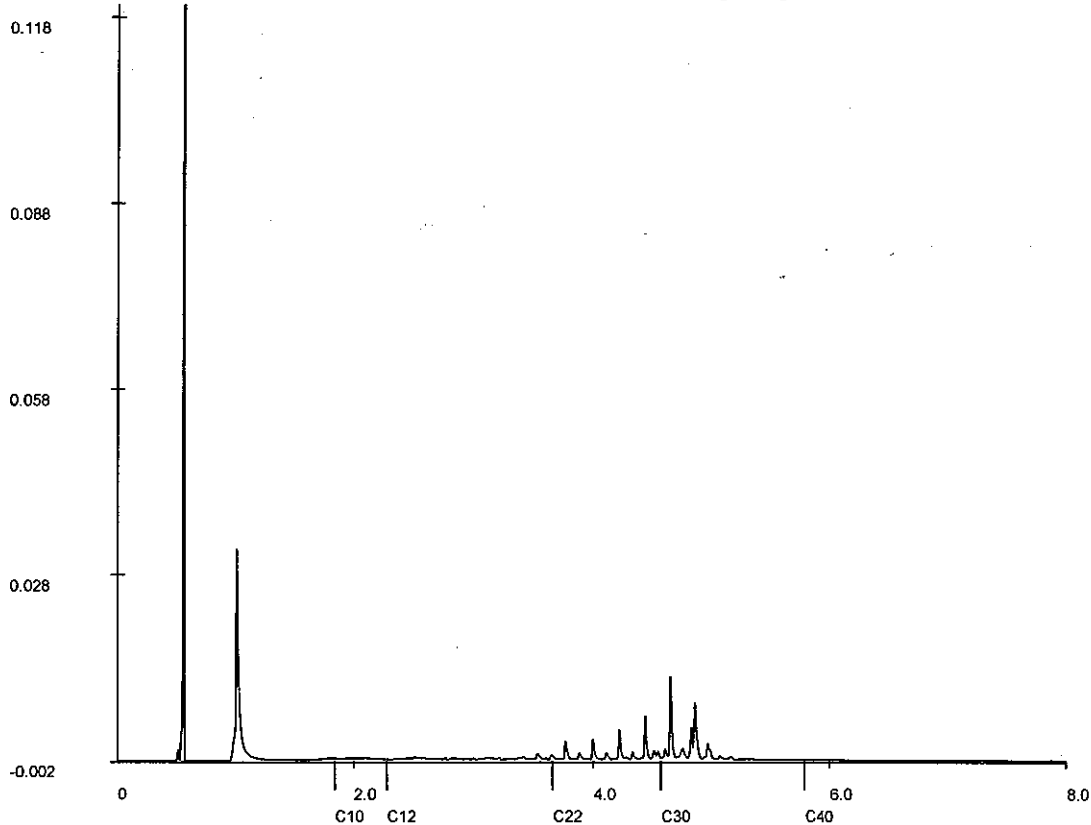




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 0538427-003
Datum analyse: 9/27/2005
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-33: 190-01 t/m 199-01 [0-50]



Chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

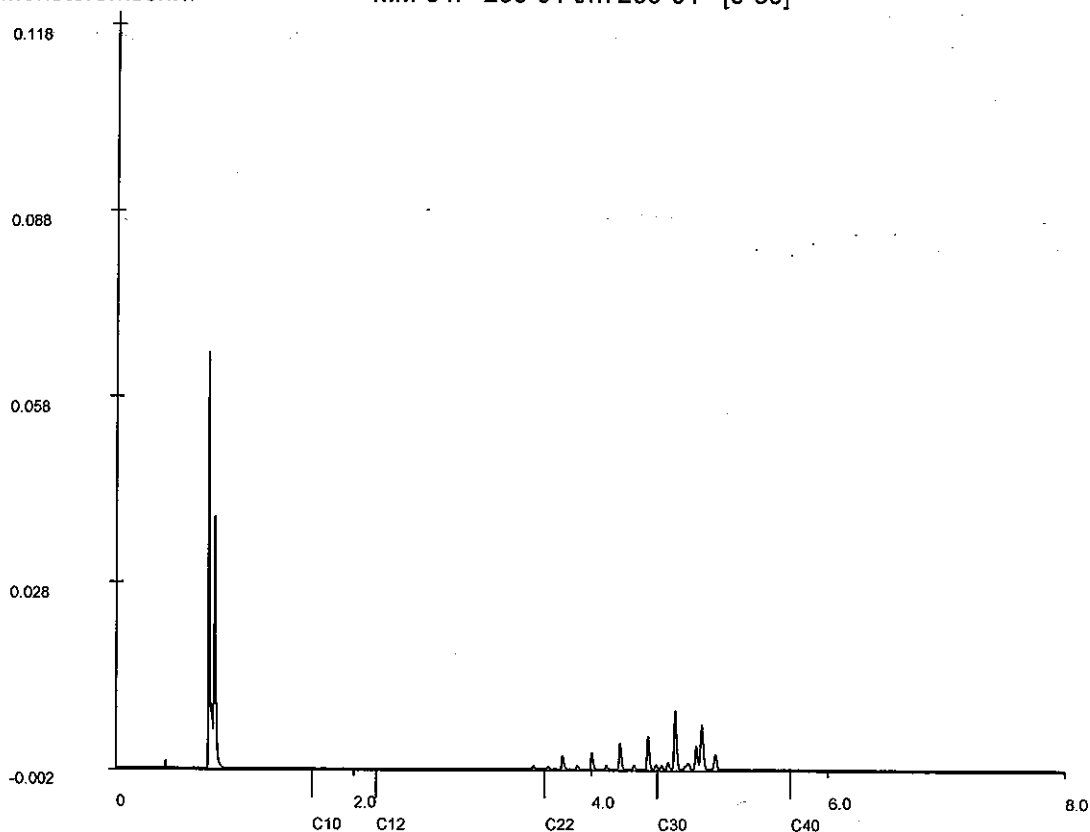




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 0538427-005
Datum analyse: 9/27/2005
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlenden Nieuw Leusen
Monsteromschr.: MM-34: 200-01 t/m 209-01 [0-50]



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7





INGEKOMEN 30 JAN 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 25-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
Uw projektnummer : 2005.591

ALcontrol rapportnummer : 060336A

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336A
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	92.7	87.2	84.8	83.1	84.5	73.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)					8.0		8.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS				1.4		<1
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	7.8
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	25	<13	<13	<13	<13	18
nikkel	mg/kgds	4.0	<3	<3	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	68	<20	<20	<20	<20	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
acenafteen	mg/kgds	0.05	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.76
fluoreen	mg/kgds	0.04	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.80
fenantreen	mg/kgds	0.55	0.84	<0.02	0.07	<0.02	6.2
antraceen	mg/kgds	0.08	0.17	<0.02	<0.02	<0.02	2.1
fluoranteen	mg/kgds	1.2	1.6	<0.02	0.22	<0.02	10
pyreen	mg/kgds	0.91	1.3	<0.02	0.17	<0.02	8.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.52	0.71	<0.02	0.11	<0.02	7.3
chryseen	mg/kgds	0.43	0.82	<0.02	0.11	<0.02	7.4
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.65	1.1	<0.02	0.18	<0.02	8.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.28	0.47	<0.02	0.08	<0.02	3.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.47	0.85	<0.02	0.11	<0.02	5.3
di-benz(ah)antraceen	mg/kgds	0.10	0.16	<0.02	0.03	<0.02	0.93
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.34	0.62	<0.02	0.10	<0.02	2.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.32	0.63	<0.02	0.09	<0.02	3.2
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.2	6.8	<0.2	0.90	<0.2	48
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	6.0	9.5	<0.3	1.3	<0.3	68
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.29	<0.1	0.40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-35 227 t/m 230-01 (0-40)
X02	grond	MM-35a 228+229-02 (50-100)
X03	grond	MM-36 231+233-02 t/m -04 (50-200)
X04	grond	MM-37 234 t/m 241-01 (0-50)
X05	grond	MM-37a 234+238+241-02 t/m -04 (50-200) <i>3H</i>
X06	grond	MM-38 242+243+244-01 (0-50)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336A
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	20	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	55	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	80	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-35 227 t/m 230-01 (0-40)
X02	grond	MM-35a 228+229-02 (50-100)
X03	grond	MM-36 231+233-02 t/m -04 (50-200)
X04	grond	MM-37 234 t/m 241-01 (0-50)
X05	grond	MM-37a 334+238+241-02 t/m -04 (50-200)
X06	grond	MM-38 242+243+244-01 (0-50)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336A
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	83.5	93.1	86.5
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	14
nikkel	mg/kgds	<3	3.3	<3
zink	mg/kgds	<20	27	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.19	0.12
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.05	0.03
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.46	0.27
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.37	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.28	0.14
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.25	0.16
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.40	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.17	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.30	0.13
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.07	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.24	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.22	0.11
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	2.2	1.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	3.0	1.7
EOX	mg/kgds	<0.1	0.14	0.42
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-38a 242-02 t/m -04 (50-200)
X08	grond	D-01 (2 m ³)
X09	grond	D-02 (400 m ³)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336A
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arseen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera l i s a t i e
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5876550	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5876545	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5876540	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5876557	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5876559	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5876552	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0060283	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a0060288	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a0060269	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

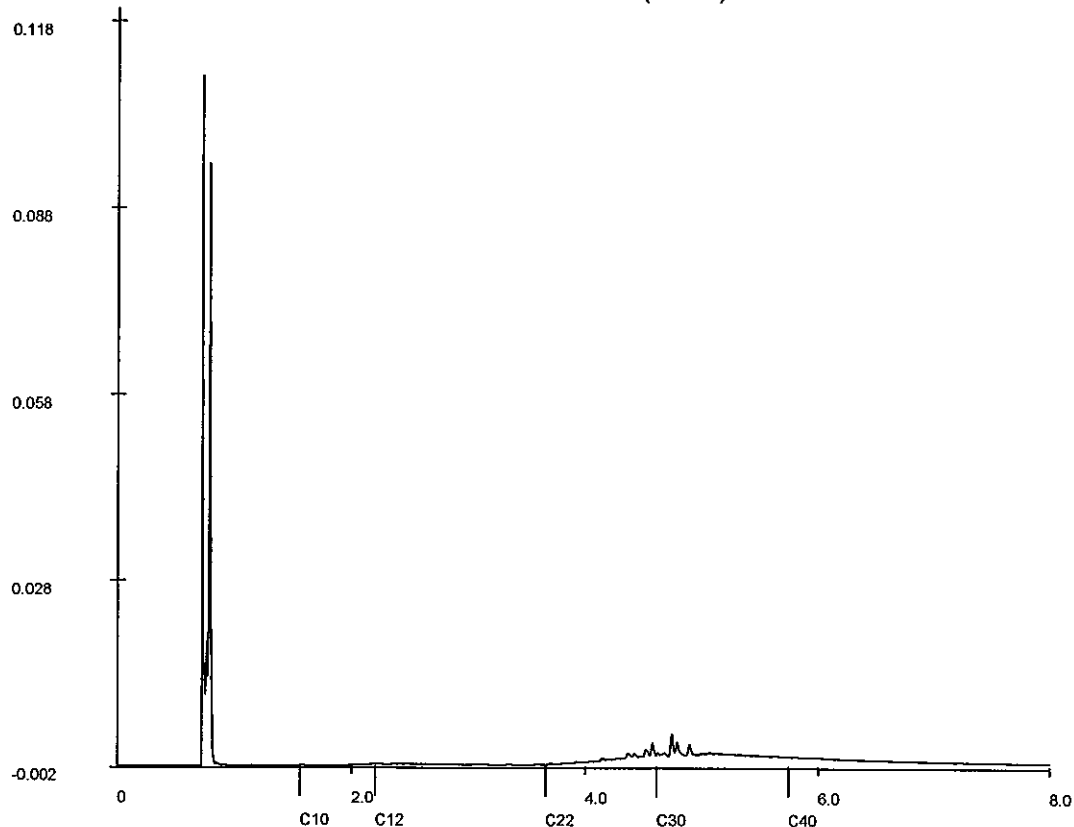




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336A-004
Datum analyse: 1/23/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
Monsteromschr.: MM-37 234 t/m 241-01 (0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

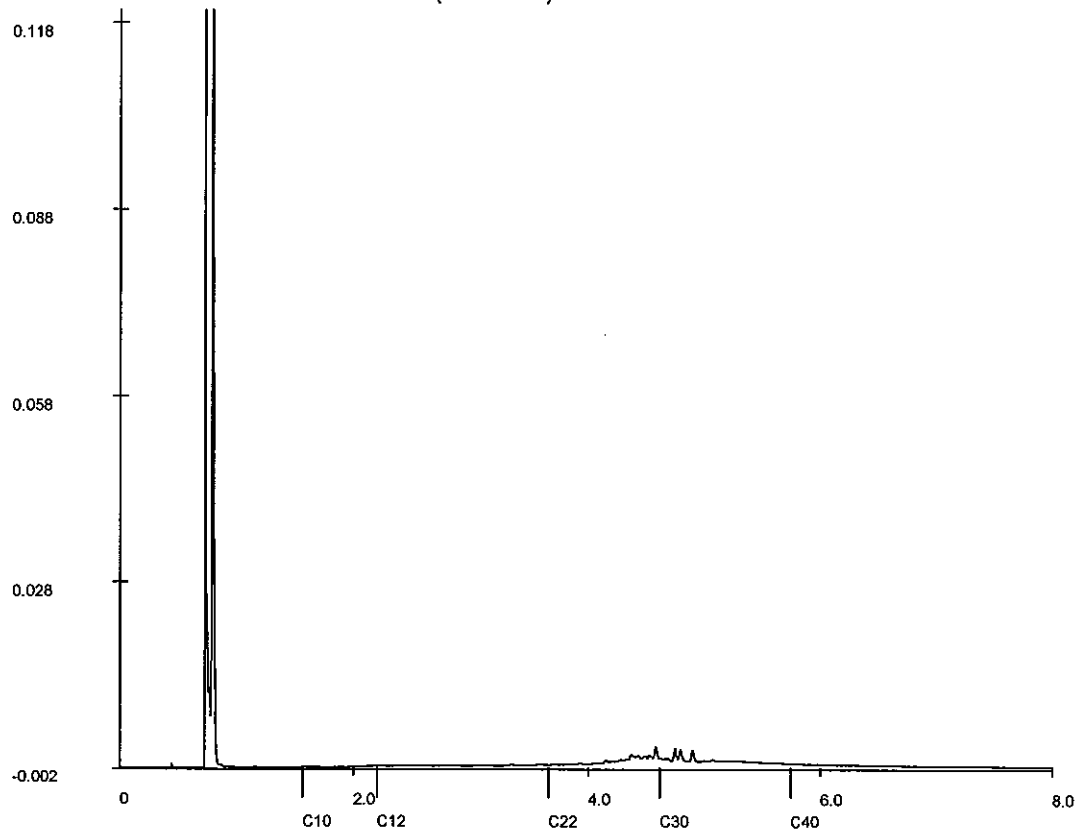




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336A-009
Datum analyse: 1/23/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (MCN-terrein)
Monsteromschr.: D-02 (400 m3)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 26 JAN 2006

Hoogvliet, 25-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Uw projektnummer : 2005.591

ALcontrol rapportnummer : 060336U

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336U
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	77.7	72.1	72.2
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	25	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	55 #	50 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	231-01 (0-50)
X02	grond	232-01 (0-50)
X03	grond	233-01 (0-50)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Projektnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336U
Rapportagedatum : 25-01-2006

Opmerkingen

Monster X002 232-01 (0-50)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X003 233-01 (0-50)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Projektnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336U
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5671844	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5671852	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5671846	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

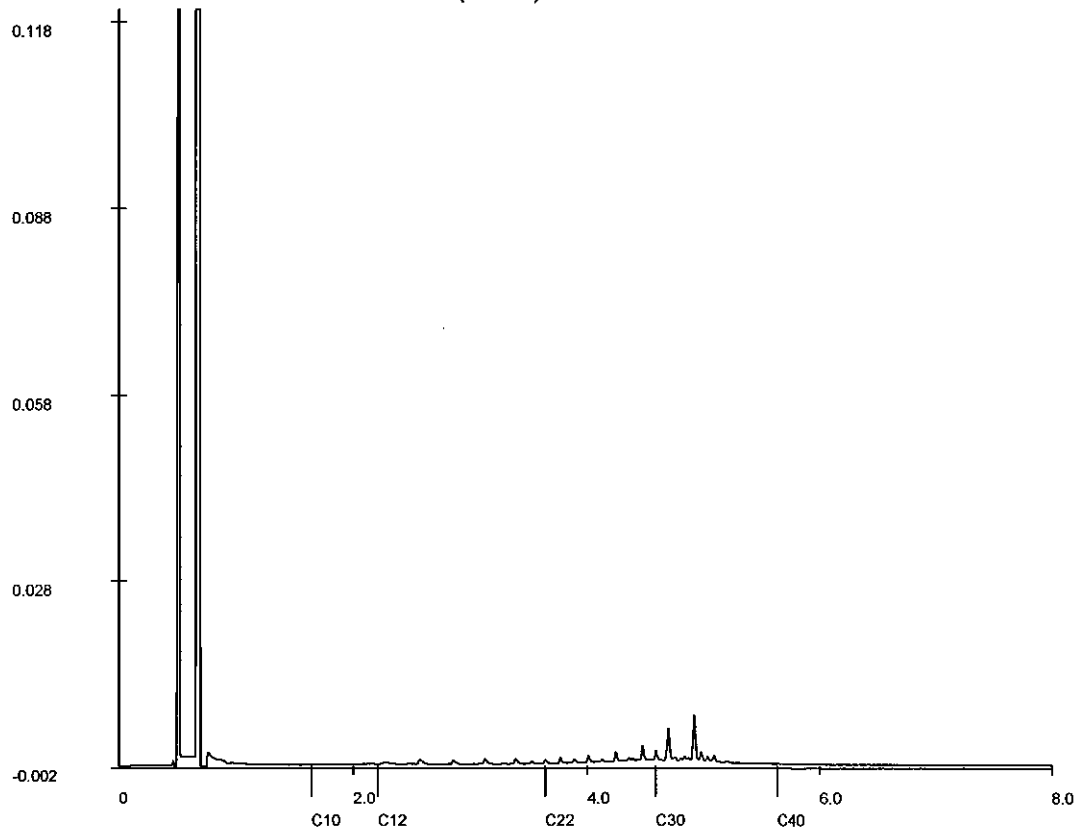




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336U-002
Datum analyse: 1/24/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Monsteromschr.: 232-01 (0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

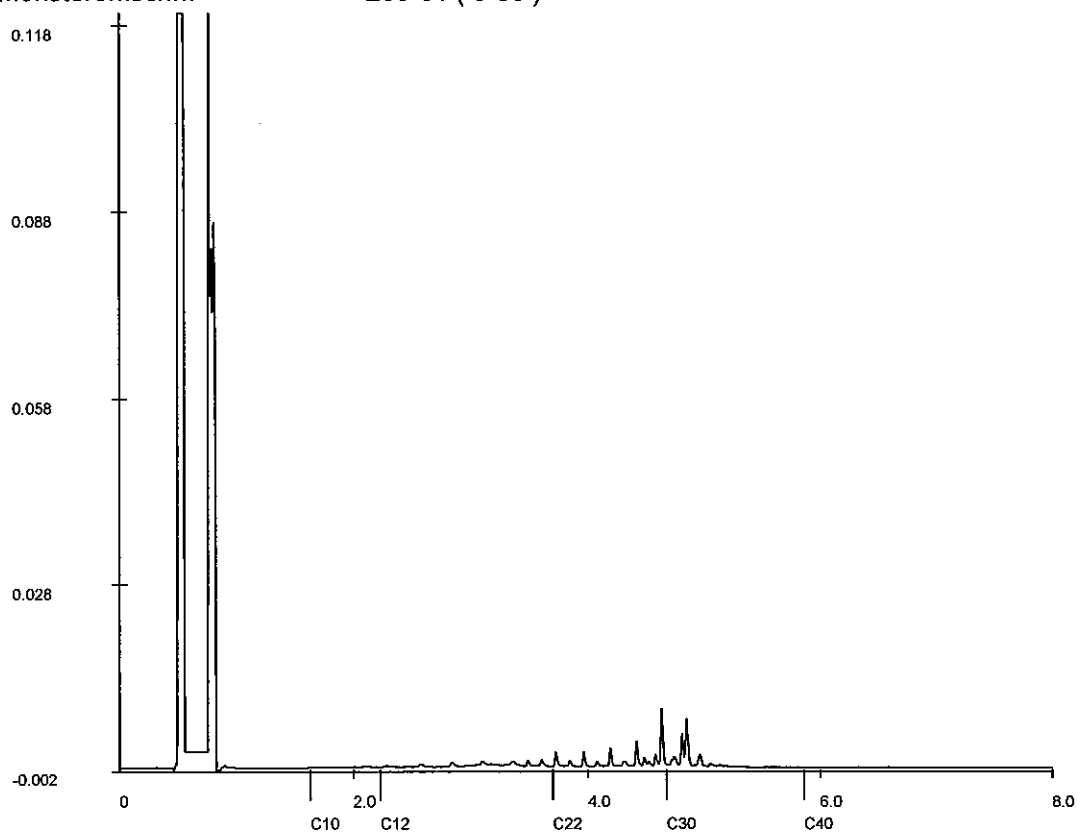
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336U-003
Datum analyse: 1/23/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (o/a)
Monsteromschr.: 233-01 (0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 03 FEB 2006

Hoogvliet, 02-02-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 060513D

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 31-01-2006
Startdatum : 31-01-2006

Rapportnummer : 060513D
Rapportagedatum : 02-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	74.9	81.1	72.8
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	9.8
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	<13	19	23
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.1
zink	mg/kgds	<20	29	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.55	0.14
fenantreen	mg/kgds	0.84	13	5.5
antraceen	mg/kgds	0.21	3.9	1.8
fluoranteen	mg/kgds	1.6	18	9.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.80	8.8	6.1
chryseen	mg/kgds	0.73	7.2	6.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.39	3.7	3.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.65	6.9	4.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.37	3.7	2.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.40	4.0	2.9
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	6.0	70	43
EOX	mg/kgds	0.11	0.35	0.21
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	55	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	20	70	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	55	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	60	180 #	50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond 242-01
X02 grond 243-01
X03 grond 244-01



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 31-01-2006
Startdatum : 31-01-2006

Rapportnummer : 060513D
Rapportagedatum : 02-02-2006

Opmerkingen

Monster X002 243-01

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 31-01-2006
 Startdatum : 31-01-2006

Rapportnummer : 060513D
 Rapportagedatum : 02-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

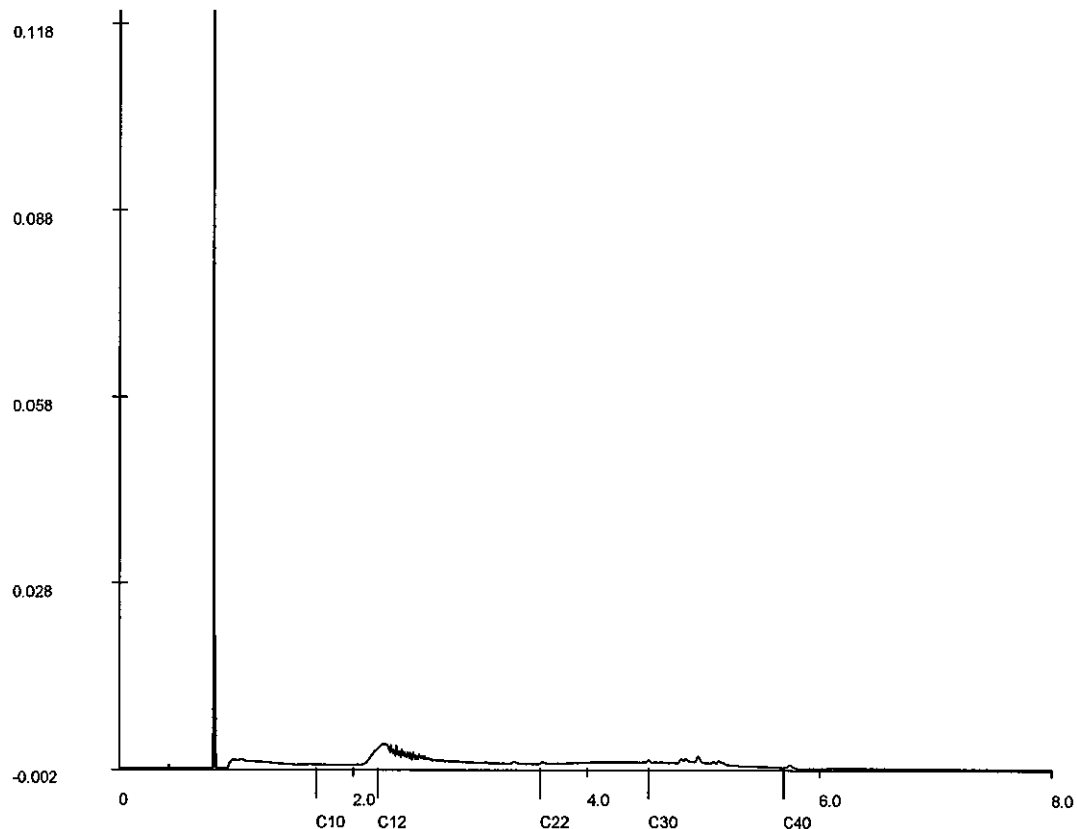
X01	a5672378	31-01-06	31-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5672377	31-01-06	31-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5672255	31-01-06	31-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060513D-001
Datum analyse: 2/1/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Monsteromschr.: 242-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

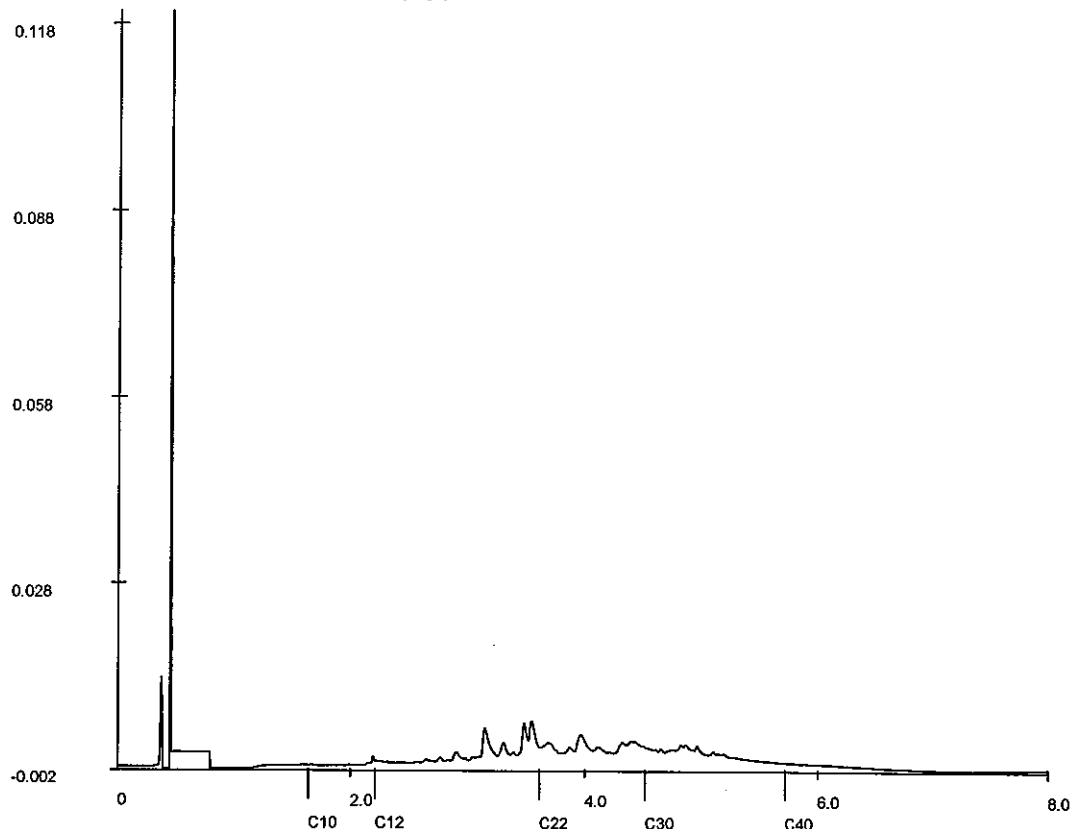
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060513D-002
Datum analyse: 2/1/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Monsteromschr.: 243-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

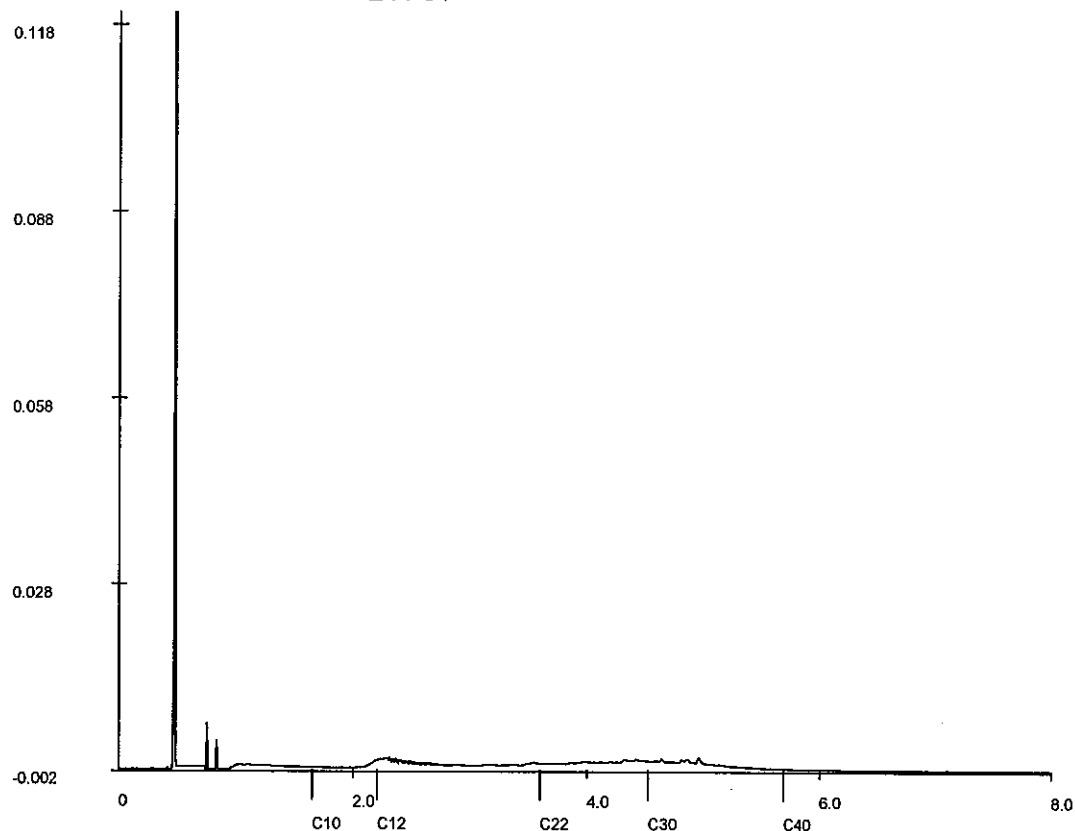
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060513D-003
Datum analyse: 2/1/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (uitsplitsing)
Monsteromschr.: 244-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





INGEKOMEN 09 FEB 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet,08-02-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen
Uw projektnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 06052N6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 02-02-2006
Startdatum : 02-02-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 06052N6
Rapportagedatum : 08-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	83.5	85.4	84.6	72.7	75.3	81.7
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	8.2	5.4	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.08	<0.05	0.07	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	38	15	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	4.7	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	53	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.90	0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.79	0.22	<0.02	25	2.2	0.08
antraceen	mg/kgds	0.23	0.06	<0.02	6.5	0.56	0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.5	0.48	0.02	34	4.1	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.83	0.26	<0.02	16	2.4	0.10
chryseen	mg/kgds	0.83	0.26	<0.02	15	1.9	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.41	0.14	<0.02	7.0	1.1	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.72	0.24	<0.02	13	1.9	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.41	0.16	<0.02	6.7	1.0	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.42	0.16	<0.02	6.8	1.2	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	6.2	2.0	<0.2	130	16	0.81
EOX	mg/kgds	0.79	0.27	0.16	0.47	0.37	0.13
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10	<5	20	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	20	<5	35	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	30	<5	75	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	60	<20	130	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	246-01
X02	grond	247-01
X03	grond	248-01
X04	grond	249-01
X05	grond	252-01
X06	grond	254-01





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen
 Projectnummer : 2005591
 Datum opdracht : 02-02-2006
 Startdatum : 02-02-2006

Rapportnummer : 06052N6
 Rapportagedatum : 08-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a0047315	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0047307	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0047311	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0047304	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0047259	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0047297	02-02-06	02-02-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

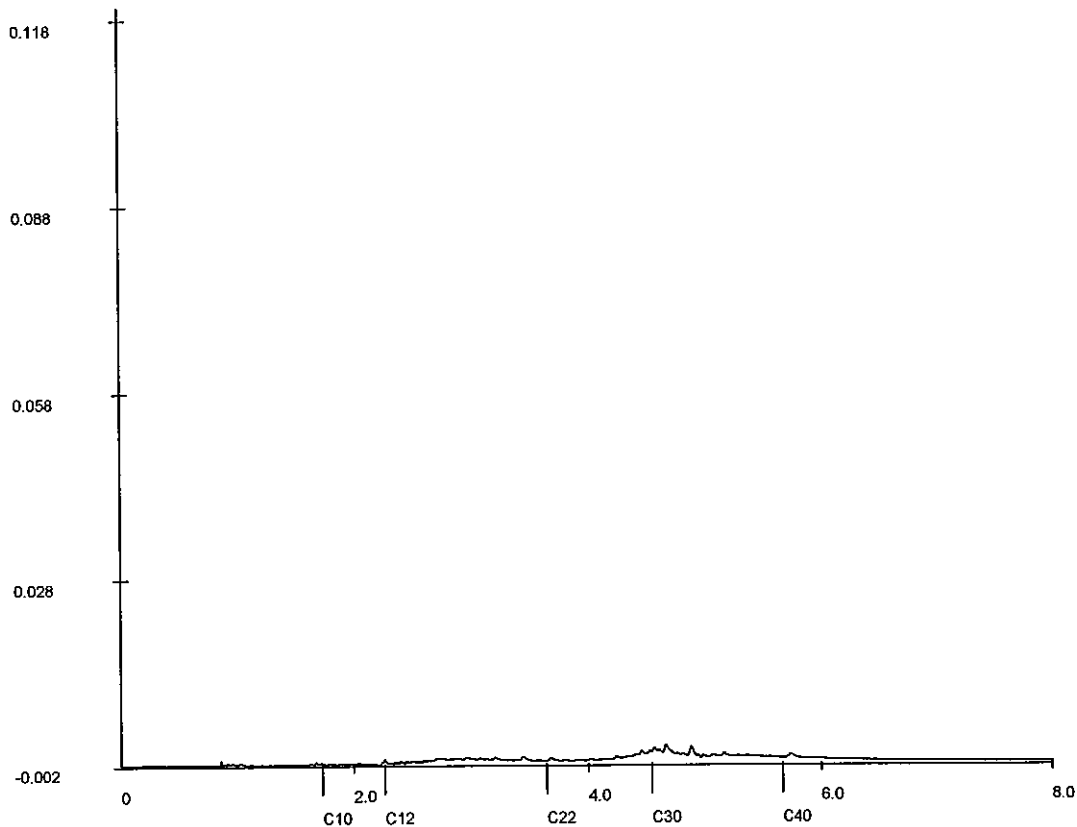




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 06052N6-002
Datum analyse: 2/7/2006
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen
Monsteromschr.: 247-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

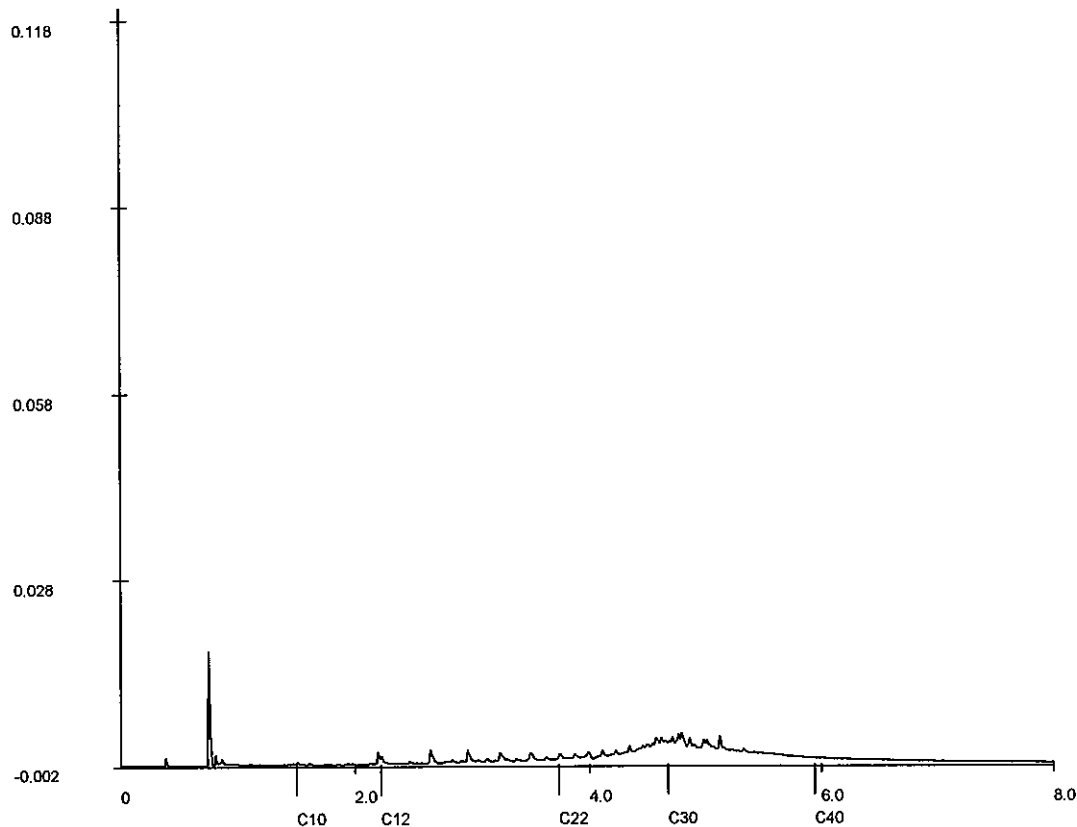
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 06052N6-004
Datum analyse: 2/7/2006
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen
Monsteromschr.: 249-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9





INGEKOMEN 14 FEB 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 13-02-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlonden-Noord te Nieuwleusen
Uw projektnummer : 2005591
ALcontrol rapportnummer : 060629K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 08-02-2006
 Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060629K
 Rapportagedatum : 13-02-2006

 Analyse Eenheid X01

droge stof gew.-% 76.1

METALEN

arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE
 KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.02
fluoreen	mg/kgds	0.02
fenantreen	mg/kgds	0.23
antraceen	mg/kgds	0.06
fluoranteen	mg/kgds	0.45
pyreen	mg/kgds	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.26
chryseen	mg/kgds	0.19
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.18
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.6
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	2.3

EOX mg/kgds 0.23

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

 Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond 249-02





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 08-02-2006
 Startdatum : 08-02-2006

Rapportnummer : 060629K
 Rapportagedatum : 13-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof arseen	grond grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1 Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
Lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a0047302 08-02-06 08-02-06 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 25 JAN 2006

Hoogvliet, 24-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Specials en/of het milieulaboratorium van ALcontrol. Zie voor nadere inlichtingen hieromtrent de bijlage bij het certificaat. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westebouwlanden Noord te Nieuwleusen (asfalt puinpad)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 060336Y

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

Ir. J.W. Hutter
Business Manager ALcontrol Specials

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Westebouwlanden Noord te Nieuwleusen (asfalt puinpad)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336Y
Rapportagedatum : 24-01-2006

Analyse	Eenheid	X01
malen asfalt monster	-	*
droge stof	gew.-%	98.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	4.3
antraceen	mg/kgds	14
fenantreen	mg/kgds	80
fluoranteen	mg/kgds	150
benzo(a)antraceen	mg/kgds	43
chryseen	mg/kgds	38
benzo(a)pyreen	mg/kgds	29
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	18
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	420

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	MM-50 (asfalt puinpad)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN Westebouwlanden Noord te Nieuwleusen (asfalt puinpad)
Projektnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336Y
Rapportagedatum : 24-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS *
antraceen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	diversen (vast)	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01 k1040432 19-01-06 19-01-06 ALC292 (Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 27 JAN 2006

Hoogvliet, 25-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (Kragt)
Uw projektnummer : 2005.591

ALcontrol rapportnummer : 060336V

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (Kragt)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336V
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	82.1	76.9	80.0	84.4	84.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.5		8.1		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	<1		<1		
METALEN						
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.8	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	16	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.06
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.04	<0.02	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.27
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.40
EOX	mg/kgds	0.18	<0.1	0.12	0.14	0.14

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-39 210 t/m 213-01 (0-50)
X02	grond	MM-39a 211+216-02 t/m -04 (50-200)
X03	grond	MM-40 217 t/m 226-01 (0-50)
X04	grond	MM-40a 218+222-02 t/m -04 (50-200)
X05	grond	MM-41 214+215-01 (0-50)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (Kragt)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336V
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-39 210 t/m 213-01 (0-50)
X02	grond	MM-39a 211+216-02 t/m -04 (50-200)
X03	grond	MM-40 217 t/m 226-01 (0-50)
X04	grond	MM-40a 218+222-02 t/m -04 (50-200)
X05	grond	MM-41 214+215-01 (0-50)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (Kragt)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336V
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arseen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a0061226	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5876547	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5876542	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5875987	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5876570	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





INGEKOMEN 30 JAN 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 25-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (sloten)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 060336W

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (sloten)
 Projectnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336W
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	74.8	77.6	70.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.2		
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1		
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.5	<5	5.1
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	4.3	3.4
zink	mg/kgds	21	<20	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.09
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.07
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.06
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.40
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	0.60
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.38

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-sloot-01
X02	grond	MM-sloot-02
X03	grond	MM-sloot-03





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (sloten)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 19-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336W
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM-sloot-01
X02	grond	MM-sloot-02
X03	grond	MM-sloot-03





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (sloten)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336W
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arseen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

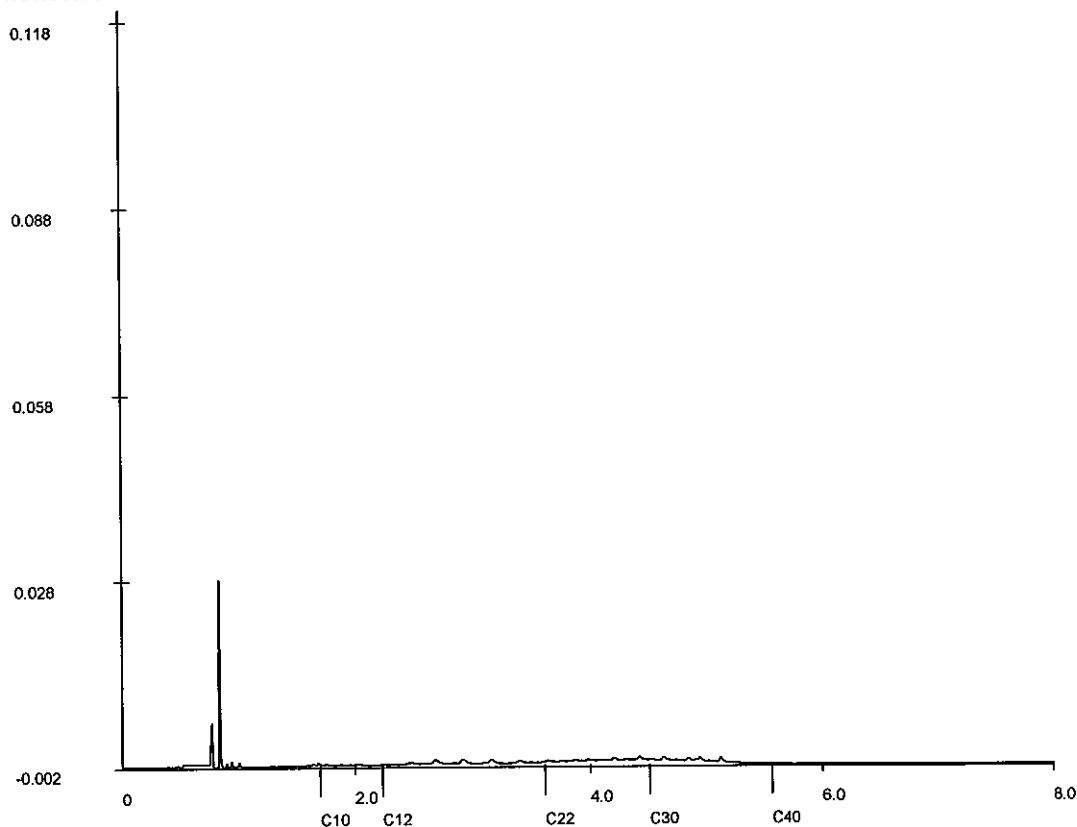
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5671207	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5671232	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5671199	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336W-001
Datum analyse: 1/24/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (sloten)
Monsteromschr.: MM-sloot-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 26 JAN 2006

Hoogvliet,25-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsternamedatum weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (dammen 1 t/m 10)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 060336X

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (dammen 1 t/m 10)
 Projectnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336X
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	92.9
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	5.3
kwik	mg/kgds	0.06
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.16
pyreen	mg/kgds	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09
chryseen	mg/kgds	0.09
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.73
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.1
EOX	mg/kgds	0.16
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-dammen-01 1 t/m 10 (zijde bouwhuisweg)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (dammen 1 t/m 10)
 Projectnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 19-01-2006
 Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060336X
 Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a5876554 19-01-06 19-01-06 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)

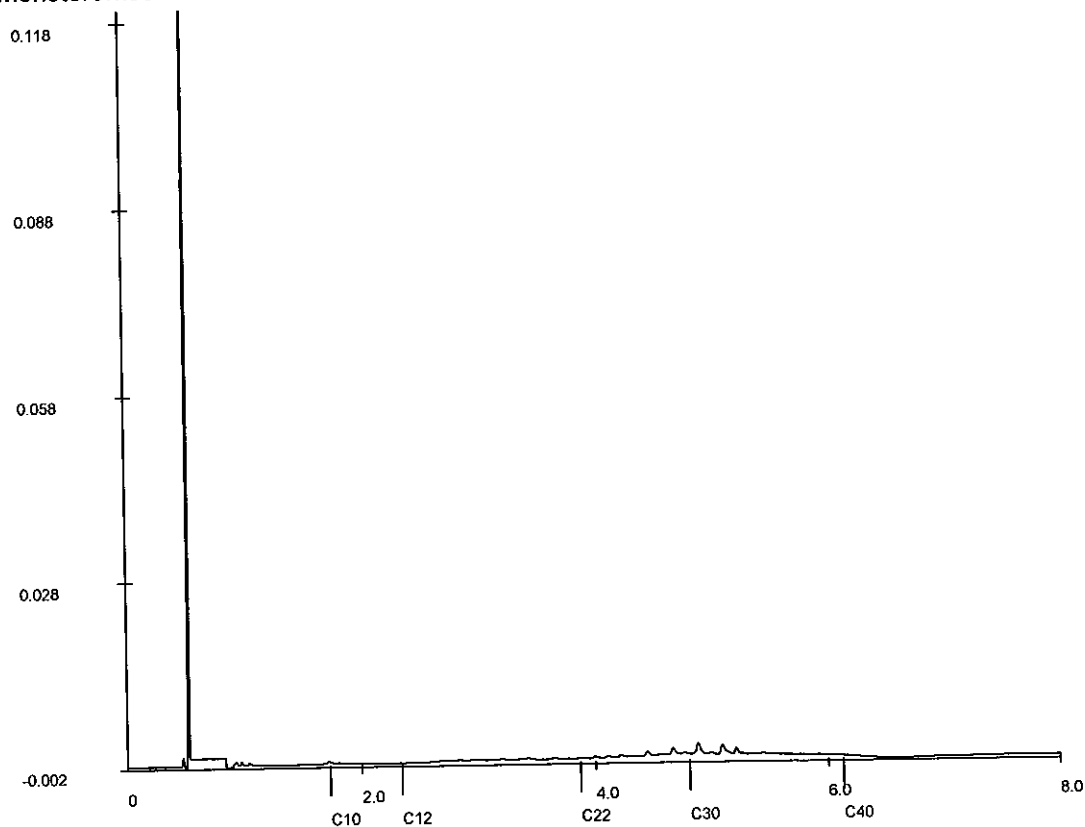




HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 060336X-001
Datum analyse: 1/24/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Noord te Nieuwleusen (dammen 1 t/m 10)
Monsteromschr.: MM-dammen-01 1 t/m 10 (zijde bouwhuisweg)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.9
motorolie	C20-C36	C30	4.8
stookolie	C10-C36	C40	6.1





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 0 1 FEB 2006

Hoogvliet,30-01-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (dammen 11 t/m 17)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 06041P8

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (dammen 11 t/m 17)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 24-01-2006
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P8
Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse Eenheid X01

droge stof gew.-% 86.8

METALEN

arsen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	5.4
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	24
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	26

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE
KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.12
pyreen	mg/kgds	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.08
chryseen	mg/kgds	0.13
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.65
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.93

EOX mg/kgds 0.18

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	60

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond MM-dammen-11 t/m 17 (zijde bosmansweg)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (dammen 11 t/m 17)
 Projectnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 24-01-2006
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P8
 Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

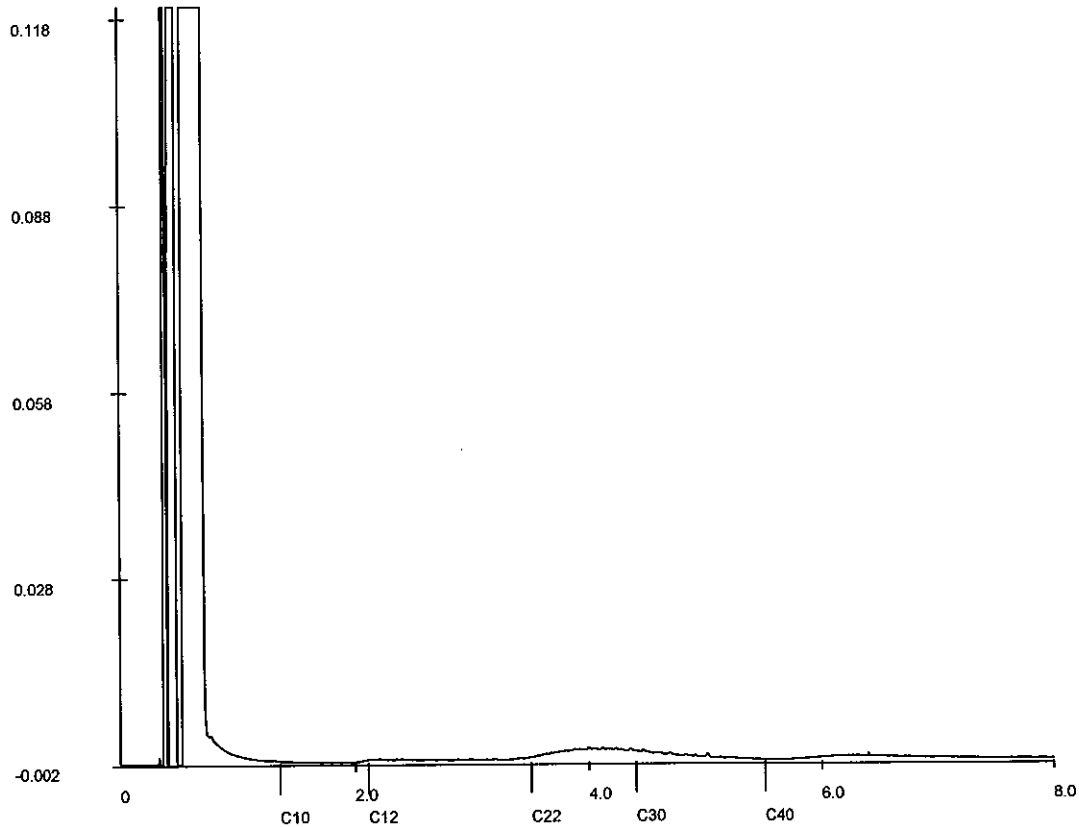
X01 a0060670 24-01-06 24-01-06 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW Raalte

Monsternummer: 06041P8-001
Datum analyse: 1/26/2006
Projectnummer: 2005.591
Projectnaam: NEN-Westerbouwlonden Noord Nieuwleusen (dammen 11 t/m 17)
Monsteromschr.: MM-dammen-11 t/m 17 (zijde bosmansweg)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 29 MRT 2006

Hoogvliet, 28-03-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwlanden Nieuwleusen
Uw projektnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 0612165

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : NEN Westerbouwlonden Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 21-03-2006
 Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612165
 Rapportagedatum : 28-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	78.4	79.7	79.1	74.7	73.9	78.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.3	<5	<5	<5	8.2	<5
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	0.05	0.07	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	14	<13	14	<13	21	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	24	<20	24	<20	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.09	<0.02	0.03	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.76	<0.02	0.25	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.63	<0.02	0.29	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.07	0.03	5.0	0.14	1.9	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	1.5	0.03	0.48	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.31	0.08	6.7	0.21	2.4	0.04
pyreen	mg/kgds	0.24	0.06	4.8	0.16	1.7	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.18	0.04	3.5	0.11	1.1	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.15	0.04	3.2	0.11	1.0	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.25	0.07	3.3	0.17	1.0	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.03	1.4	0.07	0.44	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.15	0.04	2.6	0.10	0.65	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.47	0.03	0.10	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.11	0.03	1.4	0.07	0.30	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.12	<0.02	1.4	<0.02	0.36	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.2	0.30	27	0.86	8.8	0.21
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.8	0.46	37	1.3	12	0.31
EOX	mg/kgds	0.39	0.28	0.35	0.65	0.98	0.27
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	15	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	20	35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	40 #	60 #	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	250-01
X02	grond	257-01
X03	grond	259-01
X04	grond	260-01
X05	grond	262-01
X06	grond	264-01





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Nieuwleusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612165
Rapportagedatum : 28-03-2006

Opmerkingen

Monster X004 260-01

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X005 262-01

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Westerbouwlanden Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 21-03-2006
 Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 06121G5
 Rapportagedatum : 28-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof arseen	grond grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1 Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

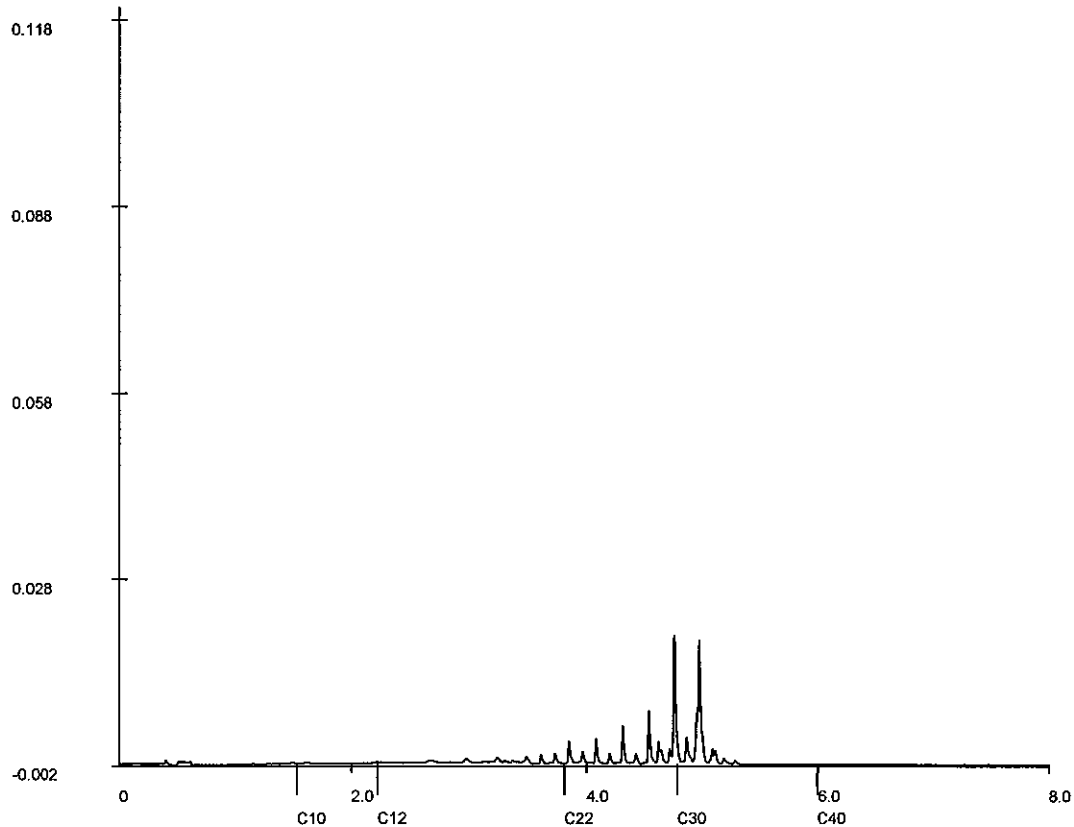
X01	a0047312	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0252624	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0252617	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0252622	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0252633	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0252625	21-03-06	21-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Monsternummer: 06121G5-004
Datum analyse: 3/26/2006
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Nieuwleusen
Monsteromschr.: 260-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

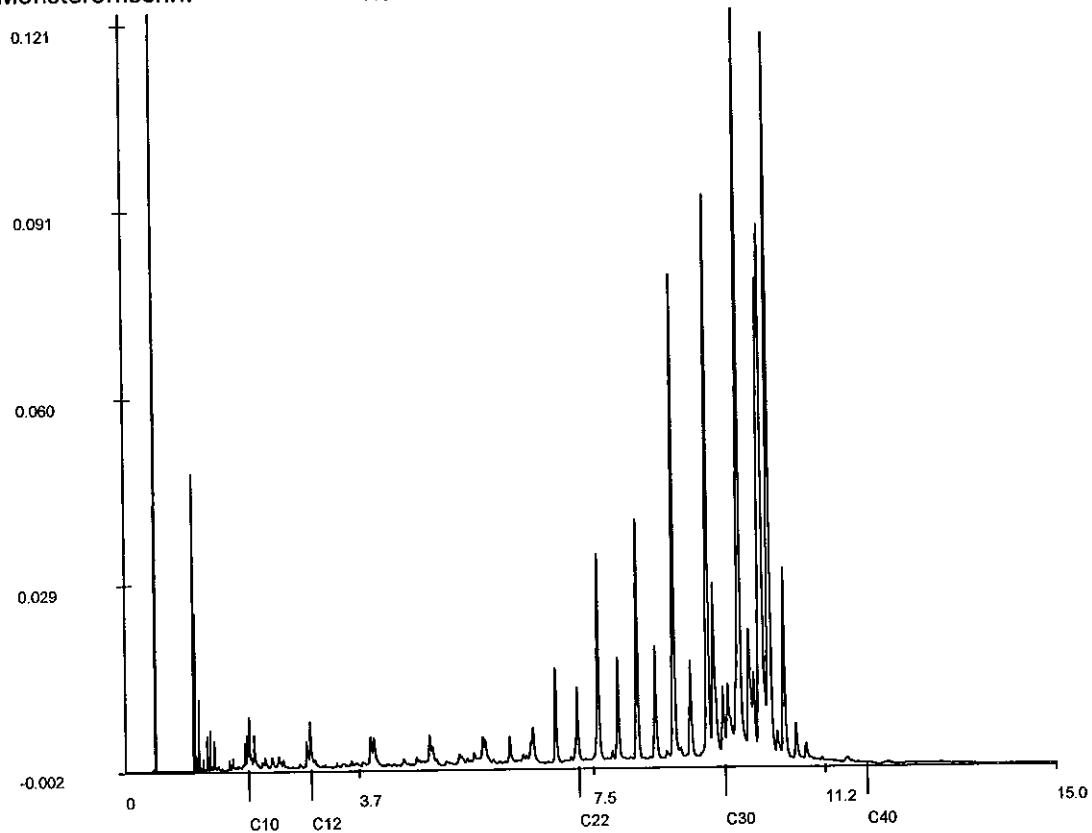
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.8
stookolie	C10-C36	C40	6.0



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Monsternummer: 06121G5-005
Datum analyse: 3/27/2006
Projectnummer: 2005591
Projectnaam: NEN Westerbouwlanden Nieuwleusen
Monsteromschr.: 262-01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	3.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.3
motorolie	C20-C36	C30	9.6
stookolie	C10-C36	C40	11.9





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 02 FEB 2006

Hoogvliet, 01-02-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (watermonsters)
Uw projektnummer : 2005.591
ALcontrol rapportnummer : 06041P6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (watermonsters)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 24-01-2006
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P6
 Rapportagedatum : 01-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	7.8	<5	<5	<5	34	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	0.52	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	7.6	3.0	2.5	3.1	6.3	7.6
koper	ug/l	<5	5.2	26	10	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	28	<10	15	17	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	45	30	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Peilbuis 100
X02	grondwater	Peilbuis 101
X03	grondwater	Peilbuis 111
X04	grondwater	Peilbuis 110
X05	grondwater	Peilbuis 120
X06	grondwater	Peilbuis 171



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (watermonsters)
Projectnummer : 2005.591
Datum opdracht : 24-01-2006
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P6
Rapportagedatum : 01-02-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	34	<5	<5	16
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	3.4	9.2	2.9	3.6	3.6	7.2
koper	ug/l	<5	19	13	9.0	9.2	17
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	44	13	11	11	37
zink	ug/l	<20	51	68	21	20	86
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	0.94	<0.2	<0.2	0.26
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X07	grondwater	Peilbuis 187
X08	grondwater	Peilbuis 191
X09	grondwater	Peilbuis 198
X10	grondwater	Peilbuis 201
X11	grondwater	Peilbuis 202
X12	grondwater	Peilbuis 208





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (watermonsters)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 24-01-2006
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P6
 Rapportagedatum : 01-02-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
METALEN				
arseen	ug/l	130		<5
cadmium	ug/l	<0.4		<0.4
chromium	ug/l	21		2.6
koper	ug/l	7.8		<5
kwik	ug/l	<0.05		<0.05
lood	ug/l	17		<10
nikkel	ug/l	31		<10
zink	ug/l	61		<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.20	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
chloroform	ug/l	<0.1		<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	Peilbuis 222
X14	grondwater	Peilbuis 245
X15	grondwater	Peilbuis 413



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Noord Nieuwleusen (watermonsters)
 Projektnummer : 2005.591
 Datum opdracht : 24-01-2006
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 06041P6
 Rapportagedatum : 01-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0600789	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292593	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0600792	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292594	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0600773	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292577	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0600776	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292578	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X05	b0600791	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292595	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X06	b0600808	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292597	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X07	b0600802	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292606	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X08	b0600790	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292607	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X09	b0600807	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292610	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X10	b0600801	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292604	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X11	b0600806	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292609	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X12	b0600805	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292605	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X13	b0600772	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292598	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X14	g5292592	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X15	b0600774	24-01-06	24-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5292576	24-01-06	24-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN - 3 OKT. 2005

Hoogvliet, 29-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Uw projektnummer : 2005591
ALcontrol rapportnummer : 0538426

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projektnummer : 2005591
Datum opdracht : 22-09-2005
Startdatum : 22-09-2005

Rapportnummer : 0538426
Rapportagedatum : 29-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arsen	ug/l	<5	<5
cadmium	ug/l	0.56	0.48
chrom	ug/l	3.8	4.0
koper	ug/l	26	22
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	70	75
zink	ug/l	39	32
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Peilbuis 130
-----	------------	--------------

X02	grondwater	peilbuis 131
-----	------------	--------------



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN-Westerbouwlanden Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 22-09-2005
 Startdatum : 22-09-2005

Rapportnummer : 0538426
 Rapportagedatum : 29-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0442620	21-09-05	21-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4950129	21-09-05	21-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0442628	21-09-05	21-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5134312	21-09-05	21-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



INGEKOMEN 27 SEP. 2005

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 26-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Westerbouwlonden Nieuwleusen
Uw projektnummer : 2005591
ALcontrol rapportnummer : 05380X4

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN-Westerbouwlonden Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 19-09-2005
 Startdatum : 19-09-2005

Rapportnummer : 05380X4
 Rapportagedatum : 26-09-2005

Bijlage 1 van 2

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	3.8	2.3	4.2
koper	ug/l	5.7	28	7.2
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	22
zink	ug/l	43	<20	32
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb 150
X02	grondwater	pb 160
X03	grondwater	pb 161





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN-Westerbouwwanden Nieuwleusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 19-09-2005
 Startdatum : 19-09-2005

Rapportnummer : 05380X4
 Rapportagedatum : 26-09-2005

Bijlage 2 van 2

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0442647	19-09-05	19-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4950135	19-09-05	19-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0442652	19-09-05	19-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5134296	19-09-05	19-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0442622	19-09-05	19-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5134317	19-09-05	19-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN 14 SEP. 2005

Hoogvliet, 13-09-2005

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Westerbouwland-Noord
Uw projektnummer : 2005591

ALcontrol rapportnummer : 0536323

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN Westerbouwland-Noord
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 07-09-2005
 Startdatum : 07-09-2005

Rapportnummer : 0536323
 Rapportagedatum : 13-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arseen	ug/l	<5	<5	62
cadmium	ug/l	0.64	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	4.0	1.8	6.0
koper	ug/l	26	16	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	17
nikkel	ug/l	62	<10	<10
zink	ug/l	66	61	97
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 140
X02	grondwater	Pb 141
X03	grondwater	Pb 170





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NEN Westerbouwland-Noord
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 07-09-2005
 Startdatum : 07-09-2005

Rapportnummer : 0536323
 Rapportagedatum : 13-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	b0460291	07-09-05	07-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5204793	07-09-05	07-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0460284	07-09-05	07-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5204774	07-09-05	07-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0460286	07-09-05	07-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5204796	07-09-05	07-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte

INGEKOMEN - 4 OKT. 2005

Hoogvliet, 01-10-2005

Geachte de heer S. Hunneman,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NO Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Uw projektnummer : 2005591
ALcontrol rapportnummer : 053853N

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NO Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projectnummer : 2005591
Datum opdracht : 23-09-2005
Startdatum : 23-09-2005

Rapportnummer : 053853N
Rapportagedatum : 01-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arseen	ug/l	61 #	11
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	14	7.8
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	20	59
zink	ug/l	33	67
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.37	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	17
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	17
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 234
X02	grondwater	peilbuis 241



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NO Westerbouwlanden Nieuw Leusen
Projektnummer : 2005591
Datum opdracht : 23-09-2005
Startdatum : 23-09-2005

Rapportnummer : 053853N
Rapportagedatum : 01-10-2005

Opmerkingen

Monster X001

peilbuis 234

arseen

De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : NO Westerbouwlanden Nieuw Leusen
 Projektnummer : 2005591
 Datum opdracht : 23-09-2005
 Startdatum : 23-09-2005

Rapportnummer : 053853N
 Rapportagedatum : 01-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0459706	23-09-05	23-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5134072	23-09-05	23-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0459697	23-09-05	23-09-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5134073	23-09-05	23-09-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



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	V060100280
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	20-01-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-01-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591 NEN- Westerbouwlanden Nieuw Leusen		

Monster

Monstercode	A060100280	Datum ontvangst	20-01-2006
Naam	RE-01 (perceel 46)	Datum monsternamen	19-01-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	24-01-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	10	15	30	150	300	5955	6460
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	86,2			%
Massa monster (veldnat)	7,5			kg
Totaal asbest	<2	0,0	3,6	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060100280

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

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

Opracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V060100427
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	30-01-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	03-02-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591, NEN- Westerbouwlanden Nieuw Ieusen		

Monster

Monstercode	A060100427	Datum ontvangst	30-01-2006
Naam	RE-02	Datum monstername	27-01-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	02-02-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	80	145	195	395	560	3670	5045
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0000	0,0000	-	0,0070
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	2	0	0	0	2
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	1	-	-	-	1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	77,6			%
Massa monster (veldnet)	6,5			kg
Totaal asbest	<2	0,1	5,0	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,4	0,1	5,0	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,4	0,1	5,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060100427

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium
 Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

i.o. Jagt

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	V060100428
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	30-01-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	03-02-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591, NEN- Westerbouwlanden Nieuw leusen		

Monster

Monstercode	A060100428	Datum ontvangst	30-01-2006
Naam	RE-03	Datum monstername	27-01-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Ja en nee, zie resultaten
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	02-02-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	500	455	400	480	700	2855	5390
Verdacht materiaal (g)	0,0000	5,1124	0,3299	0,1114	0,0150	0,0000	-	5,5687
Percentage chrysotiel (%)	0,0	12,5	12,5	22,5	22,5	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	639	41	25	3	0	0	708
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	3	0	0	3
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	5	2	2	3	-	-	12
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	
Hechtgebonden	-	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	85,6			%
Massa monster (veldnat)	6,3			kg
Totaal asbest	130	100	170	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	130	100	170	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,6	0,2	2,1	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	130	100	170	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,6	0,2	2,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060100428

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium
 Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

E.O. Jngreth

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	V060100281
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	20-01-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-01-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591 NEN- Westerbouwwanden Nieuw Leusen		

Monster

Monstercode	A060100281	Datum ontvangst	20-01-2006
Naam	RE-04 (214 t/m 226) perceel Kragt	Datum monsternamen	19-01-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	24-01-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	30	130	100	225	325	5535	6345
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	84,6			%
Massa monster (veldnat)	7,5			kg
Totaal asbest	<2	0,0	3,6	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060100281

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

C.O. Jagt

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	V060300312
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	21-03-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	28-03-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591		

Monster

Monstercode	A060300312	Datum ontvangst	21-03-2006
Naam	RE-05:265 t/m 268	Datum monstername	28-03-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	28-03-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	100	65	55	95	155	635	4705	5810
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0132	0,0000	0,0000	-	0,0132
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	3	0	0	0	3
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	1	-	-	-	1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,7						%
Massa monster (veldnat)	7,0						kg
Totaal asbest	<2	0,5	0,2	0,2	5,4	5,4	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	0,5		0,2		5,4		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,5	0,5	0,2	0,2	5,4	5,4	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060300312

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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	V060300313
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	21-03-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	28-03-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591		

Monster

Monstercode	A060300313	Datum ontvangst	21-03-2006
Naam	RE-06: 269 t/m 271	Datum monstername	28-03-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	27-03-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	25	40	40	60	120	420	4720	5425
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,9						%
Massa monster (veldnat)	6,5						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentin)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060300313

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein ElhorstDit rapport mag niet anders dan in zijn 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	V060100279
Contactpersoon	Dhr. S. Hunneman	Datum opdracht	20-01-2006
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-01-2006
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2005.591 NEN- Westerbouwlanden Nieuw Leusen		

Monster

Monstercode	A060100279	Datum ontvangst	20-01-2006
Naam	D-02 (400 m ²)	Datum monstername	19-01-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	24-01-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	155	160	190	180	445	530	4365	6025
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	-	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	-	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	-	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
				%
Droge stof	86,3			kg
Massa monster (veldnat)	7,0			mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,0	3,8	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060100279

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
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 INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L318 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
xylenen	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 Gechloroerde 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
BOX	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]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, 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 heptachloorbenzeen).
 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 metalen³				
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:

- 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%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- 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, seleen, 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

Gegevens historisch onderzoek

Bouwhuisweg 24 te Nieuwleusen

Archief nummer 119

In augustus 1964 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een kalverenschuur. Bouwhuisweg, sectie L, nr 339. in opdracht van Jan Vonder (veehouder), Westeinde 78 Nieuwleusen.

Archief nummer 5

Op dezelfde datum is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een woning op dezelfde locatie. In opdracht van Jan Vonder. Woning staat ingetekend op de locatie waar deze nu nog aanwezig is.

Archief nummer 1982-48

In april 1982 is een vergunning aangevraagd voor het uitbreiden van de woning. In opdracht van de heer A. Bonen, wonende op de locatie. De berging/ bijkeuken zal vergroot worden. In mei 1982 is de vergunning verleend. **Kopie locatie verbouwing en materialenlijstje 1**

Bouwhuisweg 42 te Nieuwleusen

Archief nummer 1972-9

In november 1971 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een woning met stalling. In opdracht van de heer G. Vonder, B.H. Spijkerstraat 3, Nieuwleusen. Deze is afgewezen.

In december 2000 is een bouwaanvraag ingediend voor een reeds gebouwde kapschuur. Opp kapschuur is 34 m2 terwijl er al 175 m2 aan schuren aanwezig is op de locatie (mag maar 75 m2 zijn). Advies: Bouwvergunning weigeren, wegens strijd met het betsemingsplan (aantal m2 zeer ruim overschreden). Geen handhaving toepassen aangezien het bouwwerk er al enkele jaren staat.

Archief nummer 1988-150

In september 1988 is een bouwvergunning aangevraagd voor het vergroten van een schuur op de locatie. In opdracht van de heer B. Scholten, sectie L, nr 1489. De vergunning is verleend onder voorbehoud dat een gedeelte van de bijgebouwen wordt verwijderd. 32,9 m2 houtopstanden wordt verwijderd. De nieuwe schuur heeft als dakbedekking eternit golfplaten. **Kopie van locatie nieuwe schuur 2**

Archief nummer 200701

In november 2000 is een bouwvergunning aangevraagd voor het plaatsen van een kapschuur en voor het plaatsen van een tuinhuisje. Sectie L, nrs. 335 en 336. Dhr. B.J. Scholten. **Kopie locatie kapschuur en tuinhuisje 3**

Archief nummer 200702

Zelfde aanvraag kapschuur als archief nummer 200701

Archief gewijgerde bouwvergunning 2001

De bouwvergunningen voor de reeds gerealiseerde kapschuur en tuinhuisje zijn 30 januari 2001 geweigerd.

In november 2001 is een brief verstuurd waarin wordt gemeld dat de kapschuur en het tuinhuisje afgebroken dienen te worden.

Bouwhuisweg 44 te Nieuwleusen

Archief nummer 1970-19

In februari 1970 is een bouwvergunning aangevraagd voor het verbouwen van een boerderij sectie L, nummer 334 in opdracht van de heer Th. Kleen. De deel wordt bij de woning aangetrokken. Vergunning is toegewezen.

Archief nummer 1971-89

In augustus 1971 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een garage sectie L nr 334. vergunning is toegewezen. **Kopie van de locatie garage 4**

Archief nummer 1991-189

In maart 1991 is een bouwvergunning aangevraagd voor het vergroten van de woning. sectie L, nr 2843. Dhr. J. Bouwhuis. **Kopie locatie woningen 5**

Archief nummer 1994-653

In februari 1994 is een bouwvergunning aangevraagd voor het uitbreiden van de woning 44a. sectie L, nr 1390. in opdracht van de heer F. Kleen. De vergunning is verleend.

Archief nummer 2002 stukken bij bouwvergunning 2001/1221

Sterkte berekeningen e.d. Stortingsbewijs van Leussen, afvoer asbest dakbedekking. Is op verantwoorde wijze afgevoerd, conform sloopvergunning.

Archief nummersloopvergunning opslagplaats 2001

Sloop houten opslag met gedeeltelijk asbest houdende dakbedekking. (15 m2) september 2001 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een nieuwe opslag. is verleend. **kopie van de locatie oude en nieuwe opslag 6**

Bouwhuisweg 46 te Nieuwleusen

Archief nummer 1971-70

In juli 1971 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een woning met bedrijfsschuur. Sectie L, nr. 334 in opdracht van G. ten Kate Bouwhuisweg 10. **Kopie van de locatie woning en schuur 7**

Bosmansweg 101 te Nieuwleusen

Archief nummer 34-1979

In februari 1979 is een bouwvergunning aangevraagd voor het vernieuwen van een schuur op de locatie sectie L, nr 324 in opdracht van de heer G. Kragt. (toen Bosmansweg 27). Bouwvergunning is verleend. De dakbedekking bestaat uit asbest golfplaten. Gemeente adviseert dakpannen te gebruiken. Kleine eternit golfplaten gebruikt. Geen bezwaar van gemeente.

Archief nummer 1984-24

In januari 1984 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een stalgedeelte naast een reeds bestaande schuur. Dakbedekking ABC-golfplaten. Bouwvergunning is geweigerd, aangezien de schuur reeds is gerealiseerd, moet deze worden afgebroken. **kopie voorstel nieuwe woning en stalgedeelte 8**

Archief nummer 1984-37

In februari 1984 is een bouwvergunning aangevraagd voor het plaatsen van een woonhuis met garage, sectie L, nrs 2127 en 2268. Vergunning is verleend. Oude woning dient gesloopt te worden. Zie tekening 1984-24.

Archief nummer 1992-39

In januari 1992 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een timmerwerkplaats sectie L, nr 2127. Vergunning is verleend.

In april 1991 is een bouwvergunning aangevraagd voor het bouwen van een werkplaats houtbewerking. Dakbedekking van eternit golfplaten.

Archief 1993-540

In april 1993 is een bouwvergunning aangevraagd voor het plaatsen van een dakkapel. De vergunning is verleend.

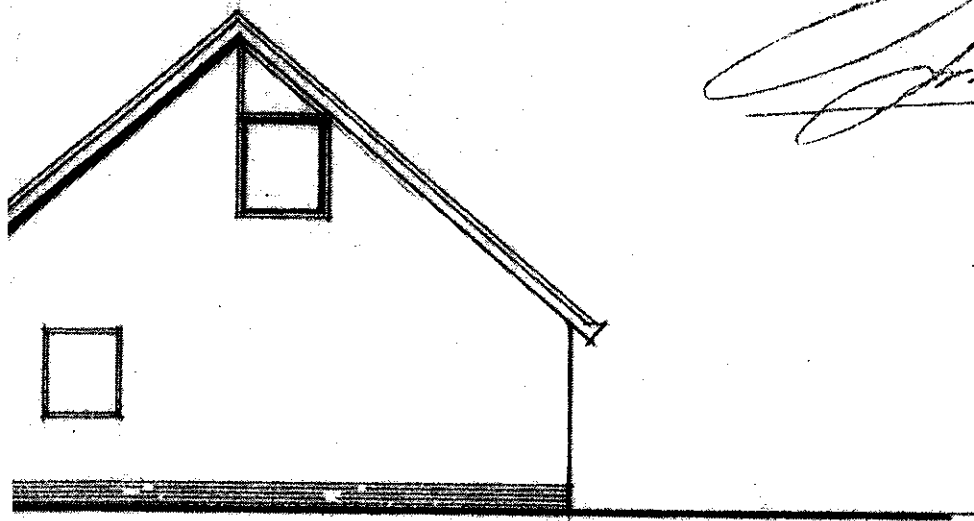
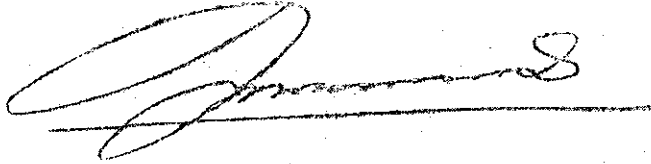
Archief nummer 2004 milieucontrole

Voor de inrichting is op 25 juli 1984 een hinderwet vergunning verleend. Deze is niet meer toereikend. Vaste mest dient op een mestplaat of vloeistofdichte voorziening te worden opgeslagen.

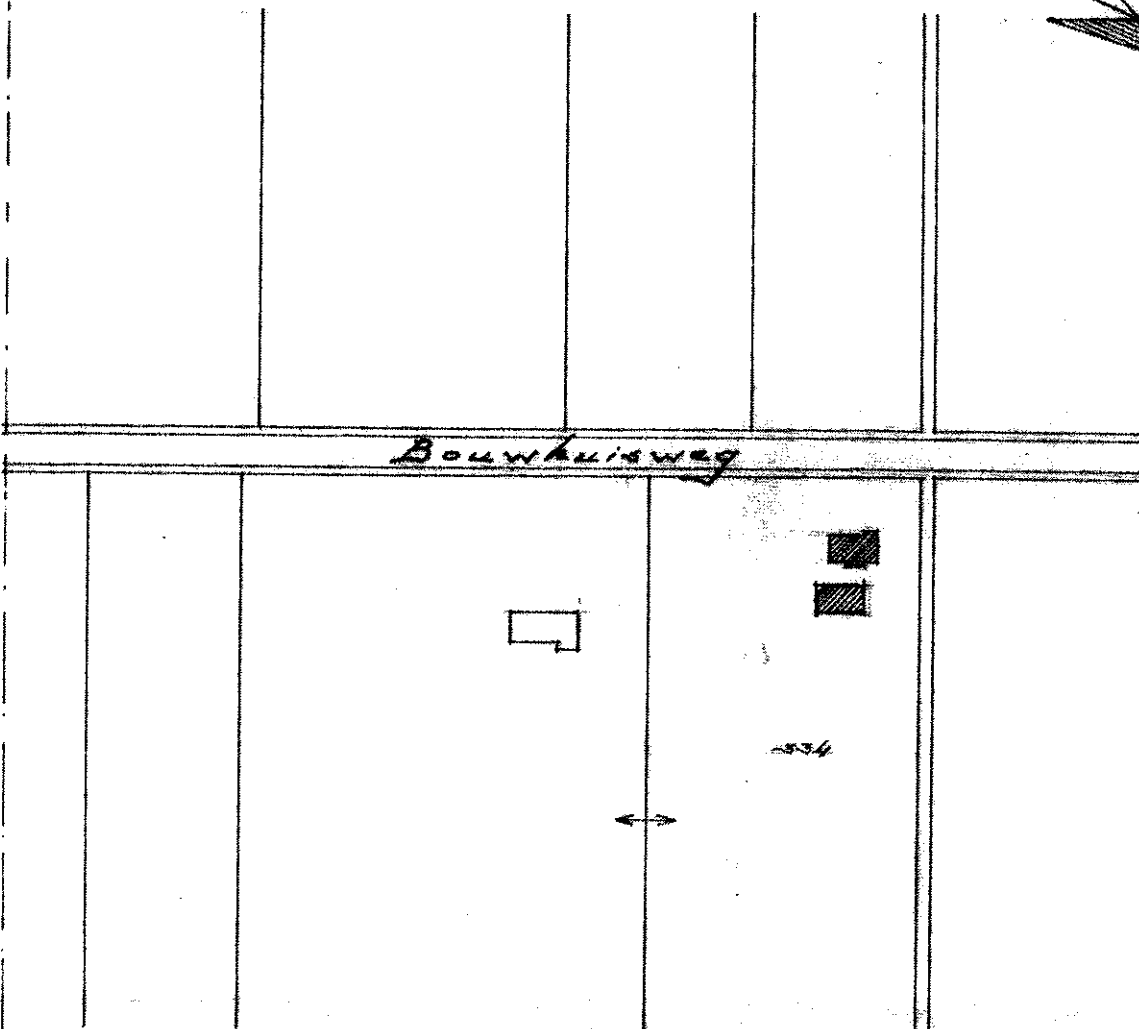
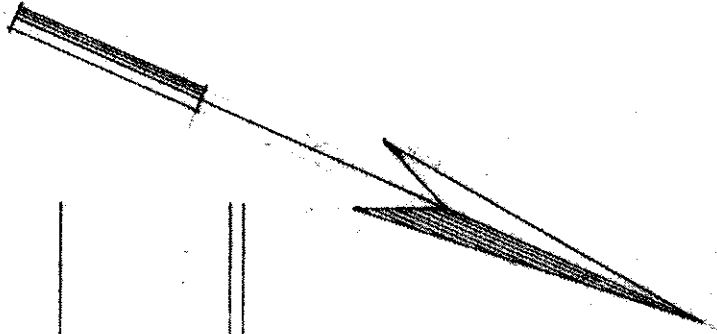
Archief nummer 2005 Milieuvergunningen

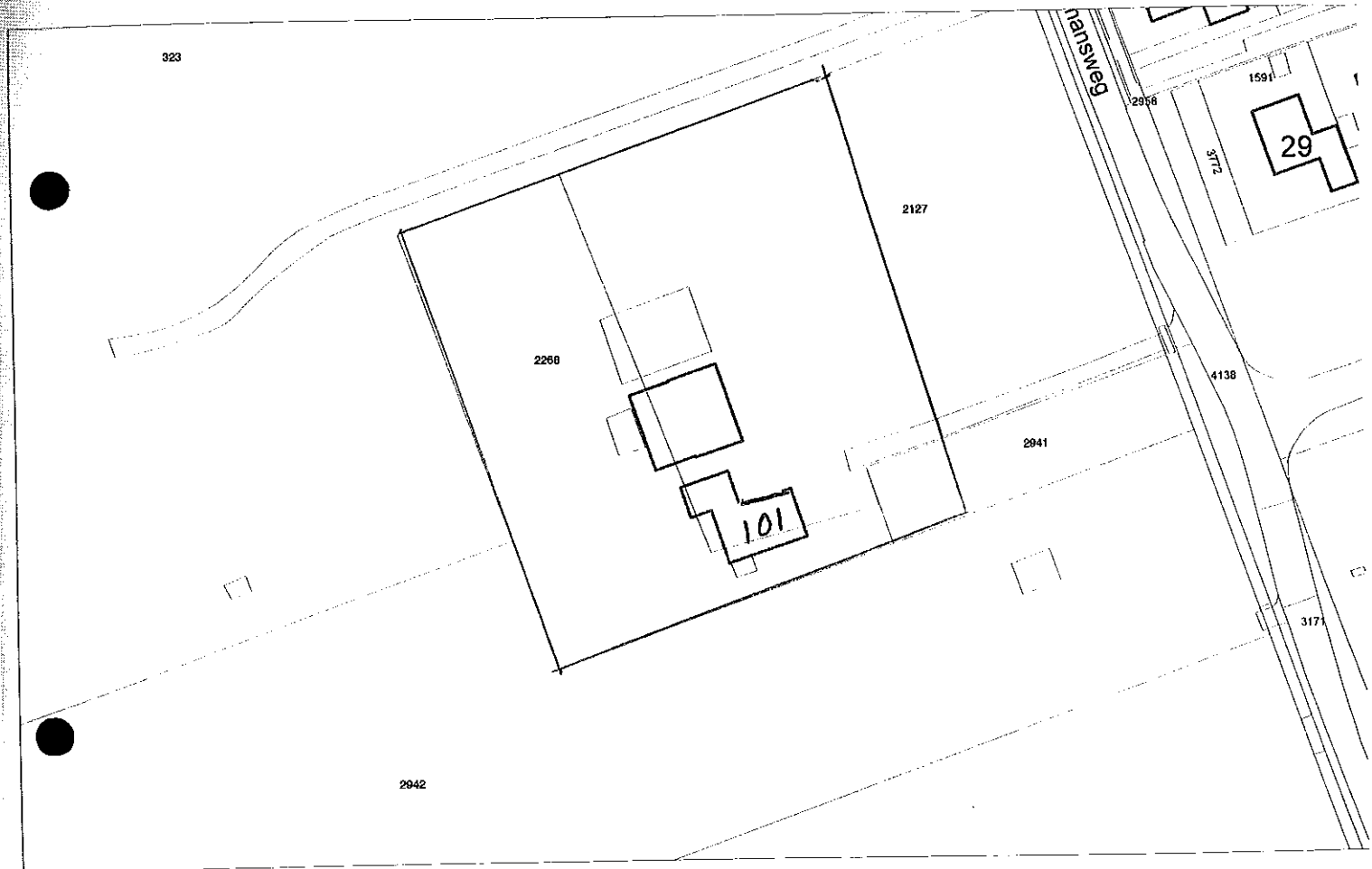
In november 2004 is een milieu vergunning aangevraagd voor het houtbewerkingsbedrijf met houtkachels, waar tevens geiten en schapen worden gehouden. Op de locatie is opslag van brandbare stoffen. 5 l terpentine in jerrycan en 12 l olie in patronen. **Kopie inrichting werkplaats en overzicht locatie 9**

Schoort bij besluit van
Burgemeester en Vethouders van
Nieuwleusen van 6 juli 1977 46
de Secretaris.



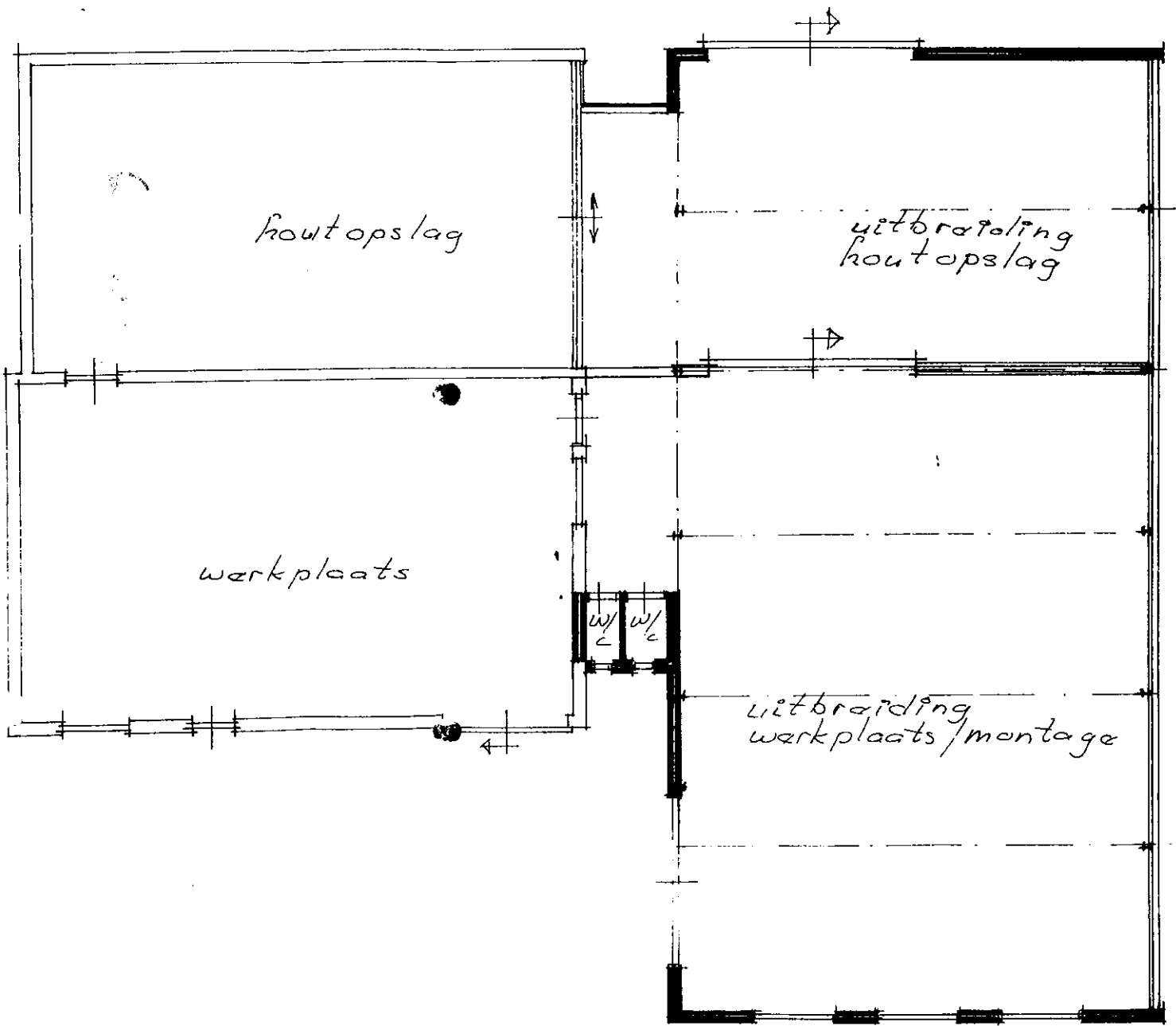
oostgevel





...
...
... 24-01-05 ...
... milieun
... bouwen
J. Webbink

oost gevel



1400

200

30

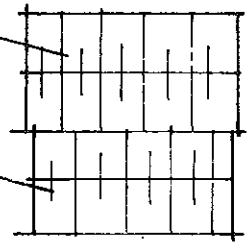
1140

30

1200

nieuwe te bouwen stalgedeelte

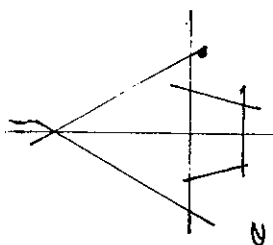
bestaande schuur



nieuwe te bouwen woning met garage (als ingediend plan)

woongedeelte

stalgedeelte } gaheel te verwijderen boerderij



Bosmansweg

24
Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Nieuwleusen van 26 juni 1984
De secretaris.

VARIANT A

Voorstel vervanging boerderij van e-hr.

G. Kragt, Bosmansweg 27 schaal 1:500
maart '84

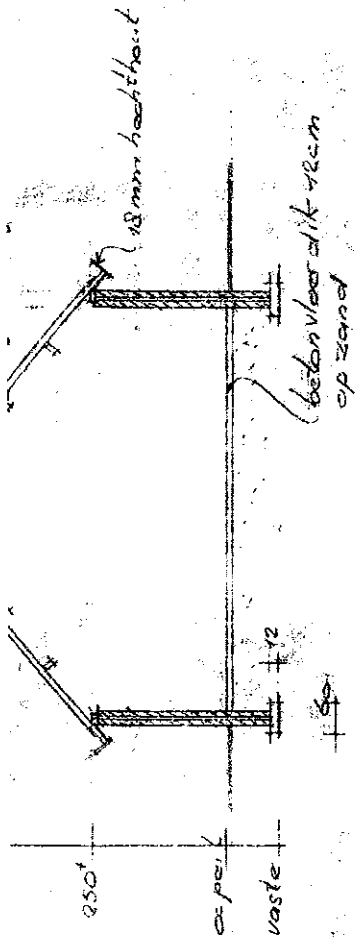
J.M.

MET OVERZICHT		Aug.	1979
ADVIES	No.	2832	

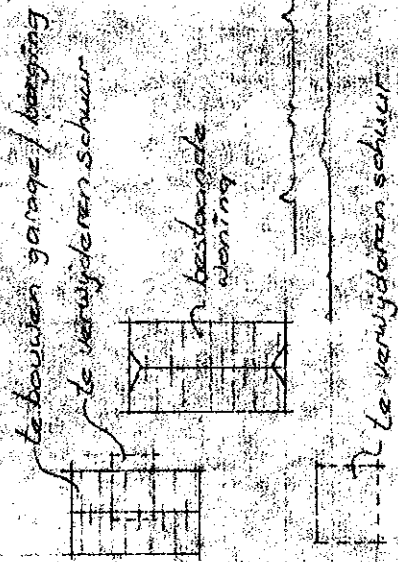
Behoort bij besluit van
 burgemeester en wethouders van
 Nieuwleusen van 10-1-1979
 De secretaris.

[Handwritten signature]

Bosmansweg



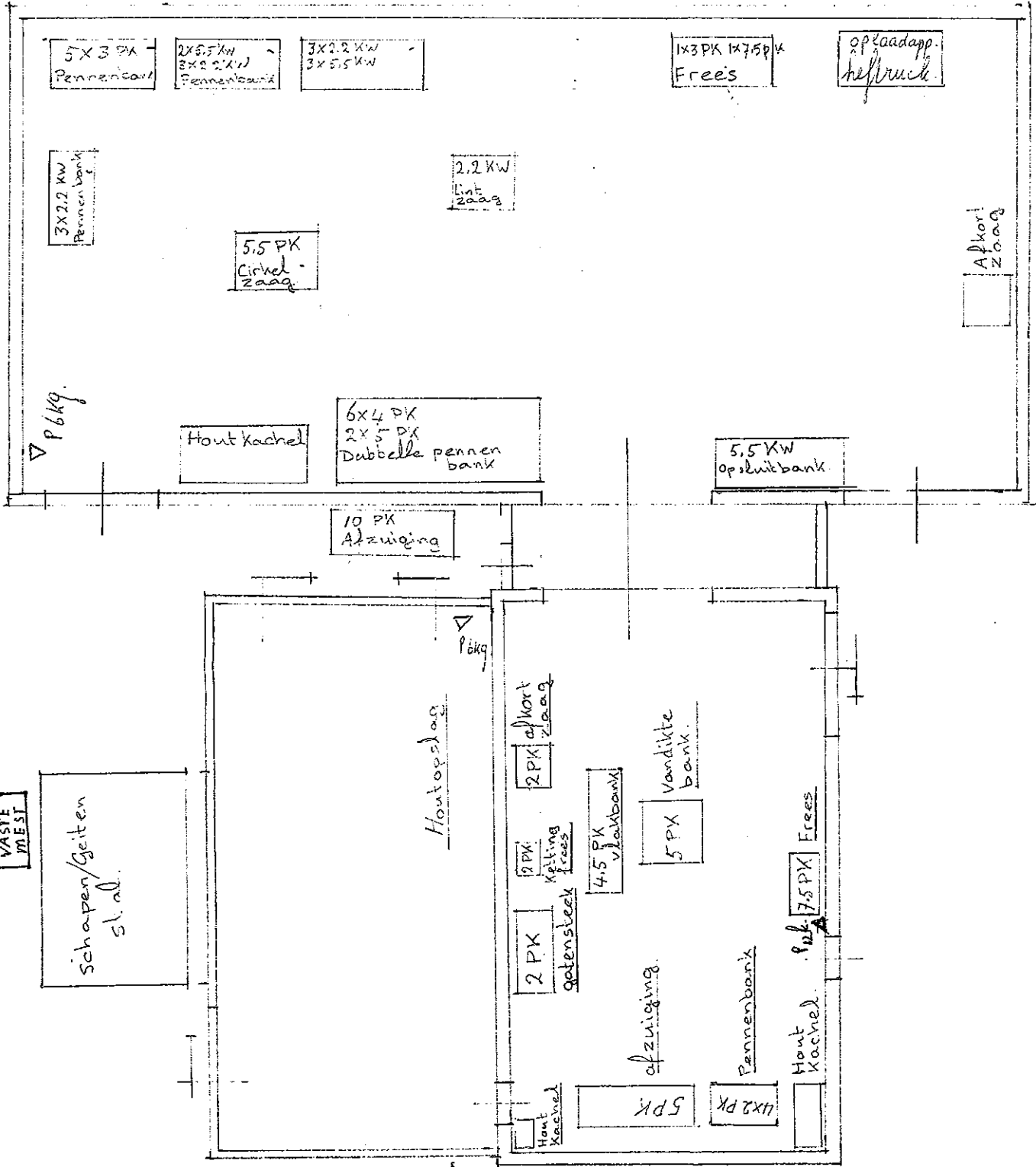
dwarsdoorsnede



situatie schaal 1:500
 kad. bek. gem. Nieuwleusen
 sectie n°

te bouwen garage/berging aan de Bosmansweg
 M.v. dhr. G. Kragt zondspoor te Nieuwleusen
 Nieuwleusen - febr. 1979

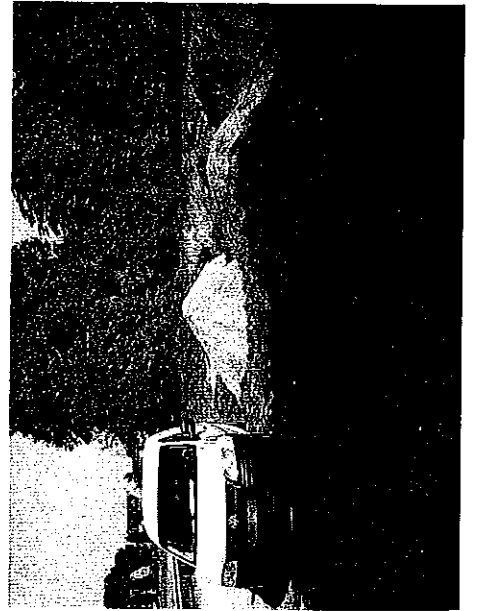
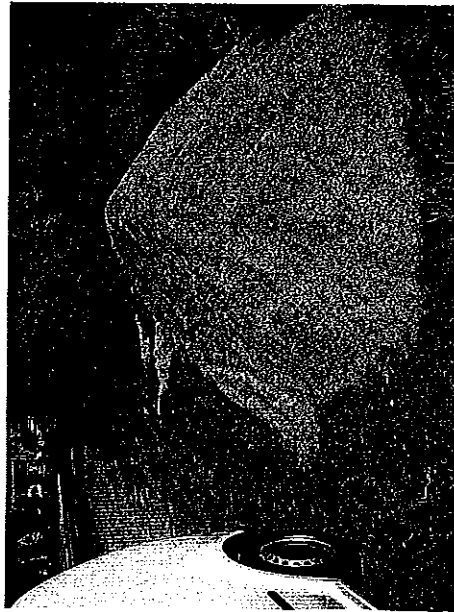
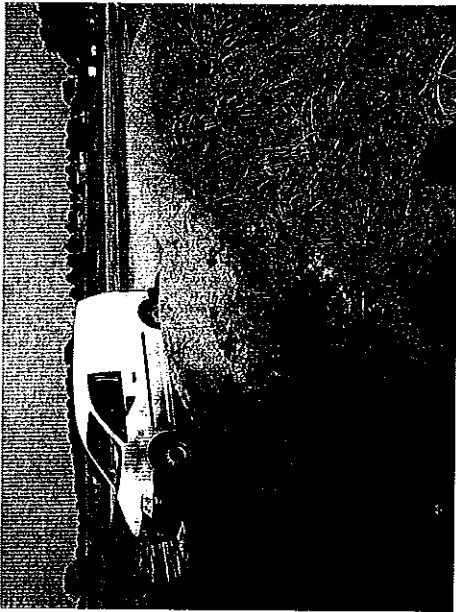
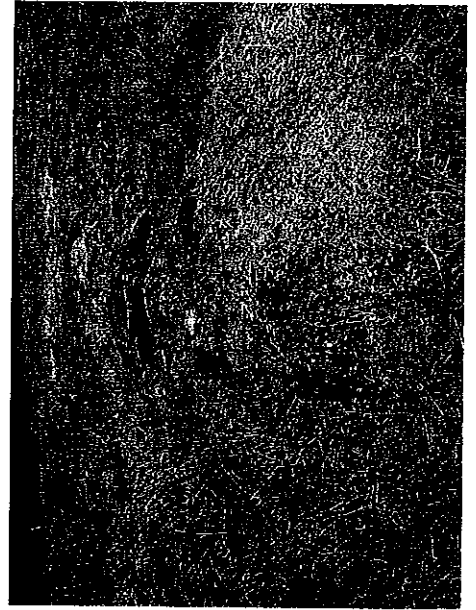
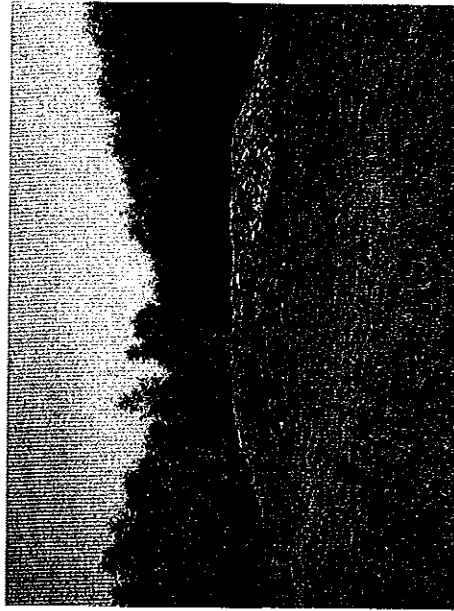
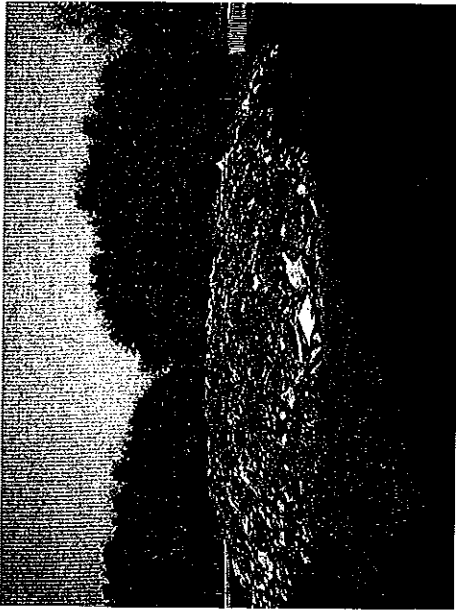
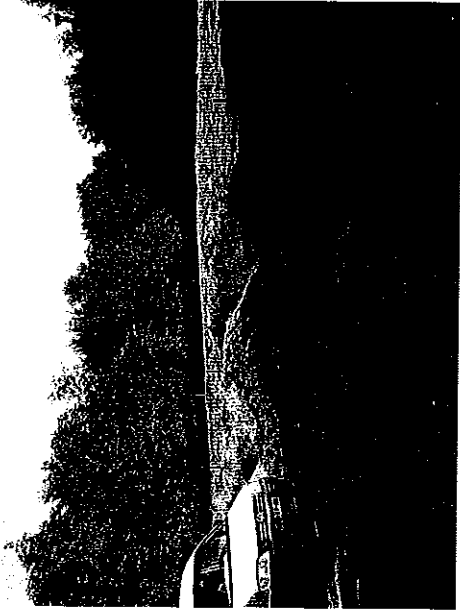
Schaal 1:1



24-01-06
 m. Jansen
 Bouwen
 J. Wellink

BIJLAGE 6

Foto's puinpad en depots evenemententerrein



BIJLAGE 7

Relevante gegevens voorgaande bodemonderzoeken

StraBis - Rapporten

Toetsing WBB, RAP_CODE='AA014800356'

Blad 1

Bosmansweg tegenover de ijsbaan

Rap. nr. AA014800356	Naam onderzoeksterrein Bosmansweg tegenover de ijsbaan	Adres Nieuwleusen	Plaats Nieuwleusen
Aanleiding Geschikth. Ja	Bestemmingswijziging, VINEX Datum rap. 01-09-1991	Type ond. Bureau Grontmij	2022.BWT/BS

Hypothese onverdacht Tanks Niet aanwezig Vervolg geen vervolg noodzakelijk Ernstig Urgent

Conclusie Bovengrond cyanide (totaal complex) >S; grondwater <S, niet onderzocht op zware metalen.
 | Geen behoeven geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van het terrein (woningbouw).

niet meer actueel

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Verv.	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olie	EOX
BovengrondMM1	0	0,5	11	3	N	-2 <d	-0,5 <d	5 <s	-5 <d	-0,2 <d	10 <s	-5 <d	20 <s	-0,5 <d	-20 <d	-0,1 <d
BovengrondMM2	0	0,5	11	3	N	-2 <d	-0,5 <d	5 <s	-5 <d	-0,2 <d	10 <s	-5 <d	20 <s	-0,5 <d	-20 <d	-0,1 <d
BovengrondMM3	0	0,5	11	3	N	-2 <d	-0,5 <d	5 <s	-5 <d	-0,2 <d	10 <s	-5 <d	20 <s	-0,5 <d	-20 <d	-0,1 <d
BovengrondMM4	0	0,5	11	3	N	-2 <d	-0,5 <d	5 <s	-5 <d	-0,2 <d	10 <s	-5 <d	20 <s	-0,5 <d	-20 <d	-0,1 <d
gem.rapport:			11	3		1,4	0,95	5	3,5	0,14	10	3,5	20	0,35	14,0	0,07

Analyseresultaten water

Peilb.	Van	Tot	Arseen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olie	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cis
4	2,7	3,7									-50 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,1 <d	-0,1 <d	-0,5 <d		-0,1 <d	-0,1 <d	
7	2,3	3,3									-50 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,1 <d	-0,1 <d	-0,5 <d		-0,1 <d	-0,1 <d	
10	2,7	3,7									-50 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,2 <d	-0,1 <d	-0,1 <d	-0,5 <d		-0,1 <d	-0,1 <d	
gem.rapport:											95,0	0,14	0,14	0,14	0,14	0,07	0,95		0,07	0,07	

Burgemeester van Bruggenplein 1
 Postbus 35, 7720 AA Dalfsen
 T (0529) 48 83 88
 F (0529) 48 82 22
 E gemeente@dalfsen.nl
 I www.dalfsen.nl

gemeente Dalfsen



Strabis - Rapporten

Blad 1

Toetsing WBB, RAP_CODE='AA014800963'

Bosmansweg 27 (fam. Kragt)

Wbb-G	Bsb-G	Wbb-W
<d	<d	<d
<s	<sg1	<s
>s	>Sg1	>s
>t	>t	>t
>l	>Sg2	>l

Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats
AA014800963	Bosmansweg 27 (fam. Kragt)	Bosmansweg 27	Nieuwleusen
Aanleiding	AKTIE TANKSLAG (v.m. tanks)	Type ond.	Aktie Tankslag (v.m. tanks)
Geschiedh.	Onder voorbehoud	Datum rap.	20-07-1995
Hypothese	Tanks	Vervolg	Ernstig
	Gesaneerd		Urgent

Conclusie Betreft 3 m3 HBO-tank; tankreiniging door Milieutec Bodegraven. Tank is niet verwijderd en afgevuld met zand. Geen verontr. rondom geconstateerd; Kiwa-cert. aanwezig (nr. AK2988).

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Verv.	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olie	EOX
gem.rapport:																

Analyseresultaten water

Peilb.	Van	Tot	Arseen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olie	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cis	VC	
gem.rapport:																							

gemeente **Dalfsen**



Burgemeester van Bruggenplein 1
 Postbus 35, 7720 AA Dalfsen
 T (0529) 48 83 88
 F (0529) 48 82 22
 E gemeente@dalfsen.nl
 I www.dalfsen.nl

Aangevraagd door BFOI

24-05-2005 10:26:38

StraßBIS

46

L 4151

L 4152

L 2266

L 2842

L 1390

44A

44

L 2843

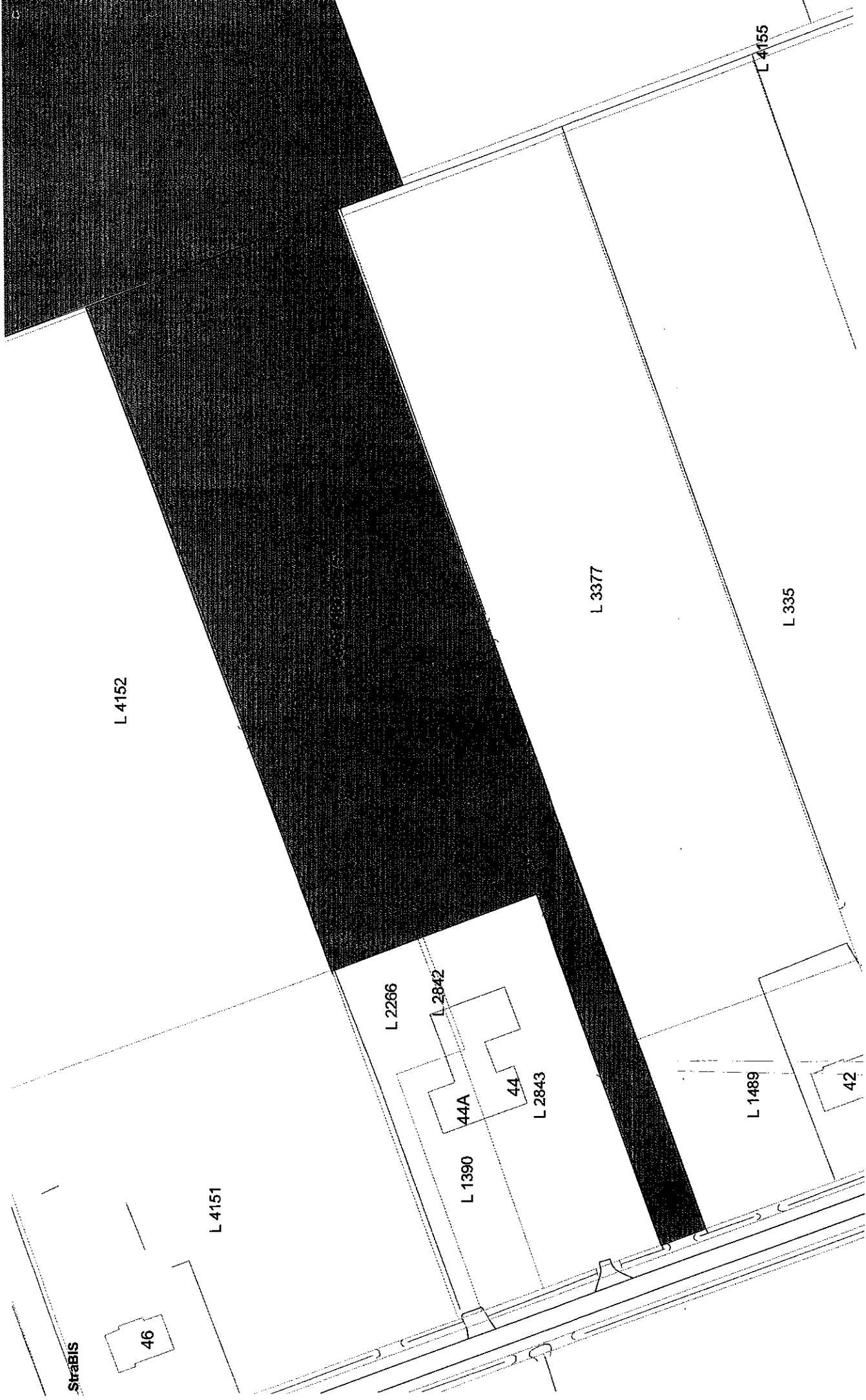
L 3377

L 1489

42

L 335

L 4155



StraBis - Rapporten

Toetsing WBB, RAP_CODE=AA014800353'

Blad 9

Bosmansweg (Evenemententerrein)

Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats	Wbb-G	Bsb-G	Wbb-W
AA014800353	Bosmansweg (Evenemententerrein)	Bosmansweg	Nieuwleusen	<d	<d	<d
Aanleiding	Vermoeden of melding verontrein Type ond.	Indicatief onderzoek	DocuNr 95102	<s	<sg1	<s
Geschikth.	Onder voorbehoud	Datum rap. 07-11-1995	Bureau Grontmij	>S	>Sg1	>S
Hypothese	Tanks	Vervolg	Ernstig	>T	>T	>T
verdacht	zorgmaatregel	zorgmaatregel	Urgent	>I	>Sg2	>I

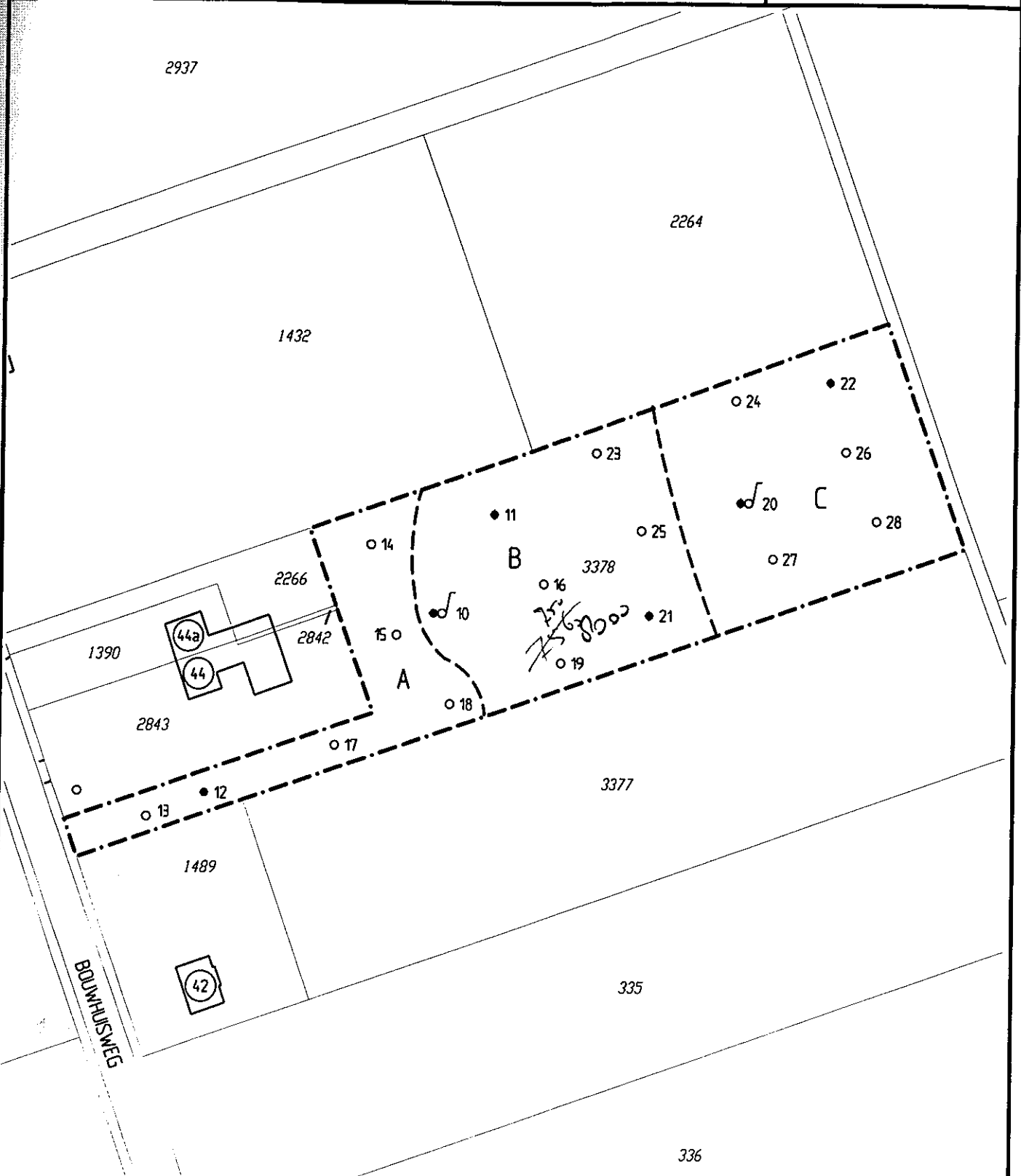
Conclusie Bovengrond lichte verontreiniging met motorolie. Grondwater <S. | Op korte termijn geen risico's. Indien op de locatie (bouw/graaf)werkzaamheden worden uitgevoerd de vrijkomende grond afvoeren en milieuhygiënisch verwerken.

Analyseresultaten grond

Monster	Van		Tot		L %	OS %	Verv.	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olie	EOX
	0	0,2	4	10															N
3	0	0,2	4	10			N										230 >S	
1+2	0	0,5	4	10			N										140 >S	
gem.rapport:			4	10													185	

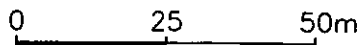
Analyseresultaten water

Peilb.	Van	Tot	Arseen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olie	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cis	VC
1	1,3	2,3									-50 <d	-1 <d	-1 <d	-1 <d	5 >S	-5 <d						
gem.rapport:											35,0	0,7	0,7	0,7	5	3,5						



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊕ combinatie boring/peilbuis
- - - - - locatiegrens
- - - - - vakindeling
- A vaknummering



Opdrachtgever DE WATERPOORT TIEL B.V.	Schaal 1:1250	Status DEFINITIEF
Project NIEUWLEUSEN,	Formaat A4	Projectnummer 3897680
Onderdeel BOUWHUISWEG, SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 06-12-00	Tekeningnummer 100
Gelek. <i>CHA</i>	Gec. <i>JWB</i>	



Poelbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 60 06 66

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Vak	B	C
Peilbuis	10	20
Filterdiepte (m -mv)	(1,5-2,5)	(1,5-2,5)
METALEN		
arseen (As)	3,5	3,0
cadmium (Cd)	0,3	0,4
chrom (Cr)	4,0	2,5
koper (Cu)	25	13
kwik (Hg)	0,05	<0,03
lood (Pb)	6	5
nikkel (Ni)	9	14
zink (Zn)	25	41
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,1	<0,1
tolueen	<0,1	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	<0,1
xylenen (som)	n.a.	n.a.
naftaleen	<0,1	<0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan	<0,1	<0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	<0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	<0,1
tetrachl.etheen (per)	<0,1	<0,1
monochloorbenzeen	<0,1	<0,1
dichloorbenzenen (som)	0,1	0,1
MINERALE OLIE		
fractie C10-C40	<50	<50
pH (-)	6,9	6,8
EC ($\mu\text{S/cm}$)	336	378

n.a.: niet aantoonbaar

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

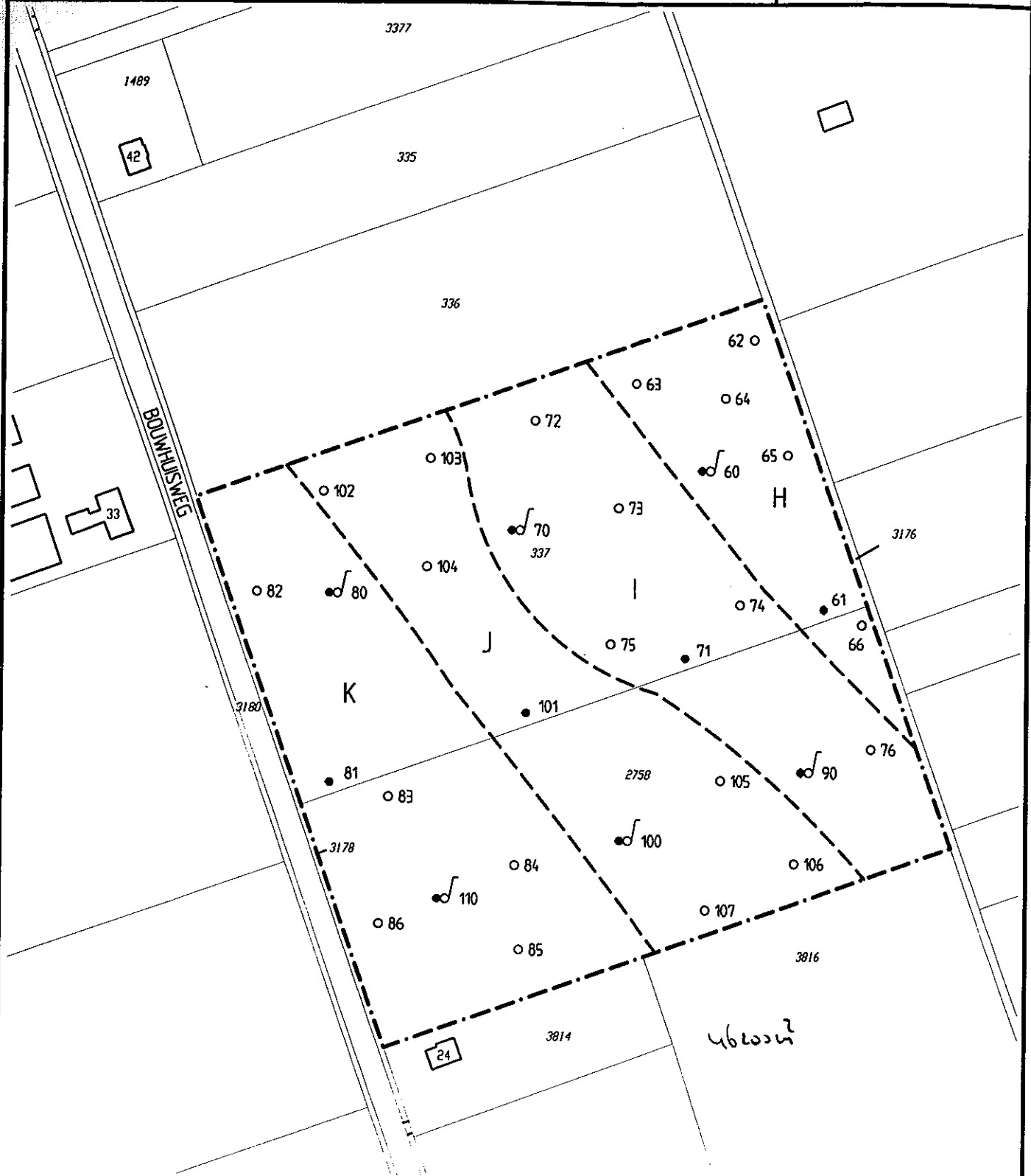
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

4.3 Kwaliteit van de grond

De analysesresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analysesresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	A	B	C	A/B	B/C
	bovengrond	bovengrond	bovengrond	ondergrond	ondergrond
Monsteromschrijving	12, 13, 14, 15, 17, 18	10, 11, 16, 19, 21, 23, 25	20, 22, 24, 26, 27, 28	10, 11, 12	20, 21, 22
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0
METALEN					
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	5,0	5	4,0	4,5	2,0
koper (Cu)	4,0	10	5	0,5	<0,5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	8	10	14	2,0	<1
nikkel (Ni)	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
zink (Zn)	19	16	8	5,0	3,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	0,25	0,15	0,03	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10	14	<10	<10	<10
EOX	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1
n.a.:	niet aantoonbaar				



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊙ combinatie boring/peilbuis
- - - - - locatiegrens
- · - · - vakindeling
- K vaknummering



Opdrachtgever DE WATERPOORT TIEL B.V.	Schaal 1:2000	Status DEFINITIEF
Project NIEUWLEUSEN,	Formaat A4	Projectnummer 3897680
Onderdeel BOUWHUISWEG, SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 07-12-00	Tekeningnummer 104
Getek. <i>DB</i>		Gec. <i>JW</i>
Gec. <i>JW</i>		



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 69 96 66

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analysesresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.4 Analysesresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Vak	H		I		K	
Peilbuis	60		70		80	
Filterdiepte (m -mv)	(1,5-2,5)		(1,5-2,5)		(1,5-2,5)	
METALEN						
arseen (As)	5,0	-	5,0	-	4,5	-
cadmium (Cd)	0,3	-	0,6	+	0,3	-
chrom (Cr)	4,0	+	3,5	+	<3	-
koper (Cu)	16	+	41	+	17	+
kwik (Hg)	0,10	+	0,10	+	0,10	+
lood (Pb)	<5	-	<5	-	<5	-
nikkel (Ni)	18	+	5	-	17	+
zink (Zn)	100	+	60	-	100	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
naftaleen	0,2	+	<0,1	-	<0,1	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-
pH (-)	6,5		6,7		6,6	
EC ($\mu\text{S/cm}$)	216		310		286	
n.a.:	niet aantoonbaar					

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in tabel 4.2 en 4.3 weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	H		I		J		K	
Monsteromschrijving	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66		70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 90		100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107		80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 110	
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)		(0,0-0,5)		(0,0-0,5)		(0,0-0,5)	
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		1,0	
Humus (%)	8,0		8,0		8,0		8,0	
METALEN								
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-
chrom (Cr)	5	-	4,5	-	4,5	-	6	-
koper (Cu)	9	-	16	-	8	-	8	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	13	-	14	-	10	-	17	-
nikkel (Ni)	1,5	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-
zink (Zn)	25	-	21	-	15	-	18	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	0,15	-	0,15	-	0,09	-	0,25	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	22	-	49	+	19	-	34	-
EOX	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,3	>>

>>: het gehalte aan EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de grenswaarde van 3,0 mg/kg d.s. voor nader onderzoek

Tabel 4.3 Analyseresultaten ondergrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	H/I		I/J		K	
Monsteromschrijving	60, 61, 90		70, 71, 100, 101		80, 81, 110	
Diepte (m -mv)	(0,5-2,0)		(0,5-2,0)		(0,5-2,0)	
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0	
Humus (%)	1,0		1,0		1,0	
METALEN						
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chrom (Cr)	2,5	-	3,0	-	2,5	-
koper (Cu)	1,0	-	<0,5	-	<0,5	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	1,5	-	1,0	-	<1	-
nikkel (Ni)	1,0	-	1,0	-	1,0	-
zink (Zn)	4,5	-	3,5	-	2,5	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-
EOX	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

n.a.: niet aantoonbaar

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	120 (1,5-2,5)	130 (1,5-2,5)	140 (1,5-2,5)	150 (1,5-2,5)	160 (1,5-2,5)
METALEN					
arsen (As)	3,0	- 37	++ 3,0	- 4,0	- 2,0
cadmium (Cd)	0,6	+ 0,6	+ 0,6	+ 0,9	+ 0,5
chrom (Cr)	120	+++ <15	- <6	- <1	- <3
koper (Cu)	<33	- 80	+++ 39	+ 5	- 10
kwik (Hg)	0,05	- 0,10	+ 0,05	- 0,05	- <0,03
lood (Pb)	<50	- 31	+ <5	- <5	- <5
nikkel (Ni)	<10	- 11	- 9	- 3,0	- 9
zink (Zn)	160	+ 90	+ 180	+ 390	+ 100
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tolueen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,3	- <0,1
ethylbenzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
xylenen (som)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
naftaleen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
trichlooretheen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
monochloorbenzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
dichloorbenzenen (som)	0,1	- 0,2	- 0,2	- 0,1	- 0,3
MINERALE OLIE					
fractie C10-C40	<50	- <50	- <50	- <50	- <50
pH (-)	6,6	6,2	6,5	6,6	6,7
EC ($\mu\text{S/cm}$)	311	168	229	563	478

n.a.: niet aantoonbaar

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in tabel 4.2 en 4.3 weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

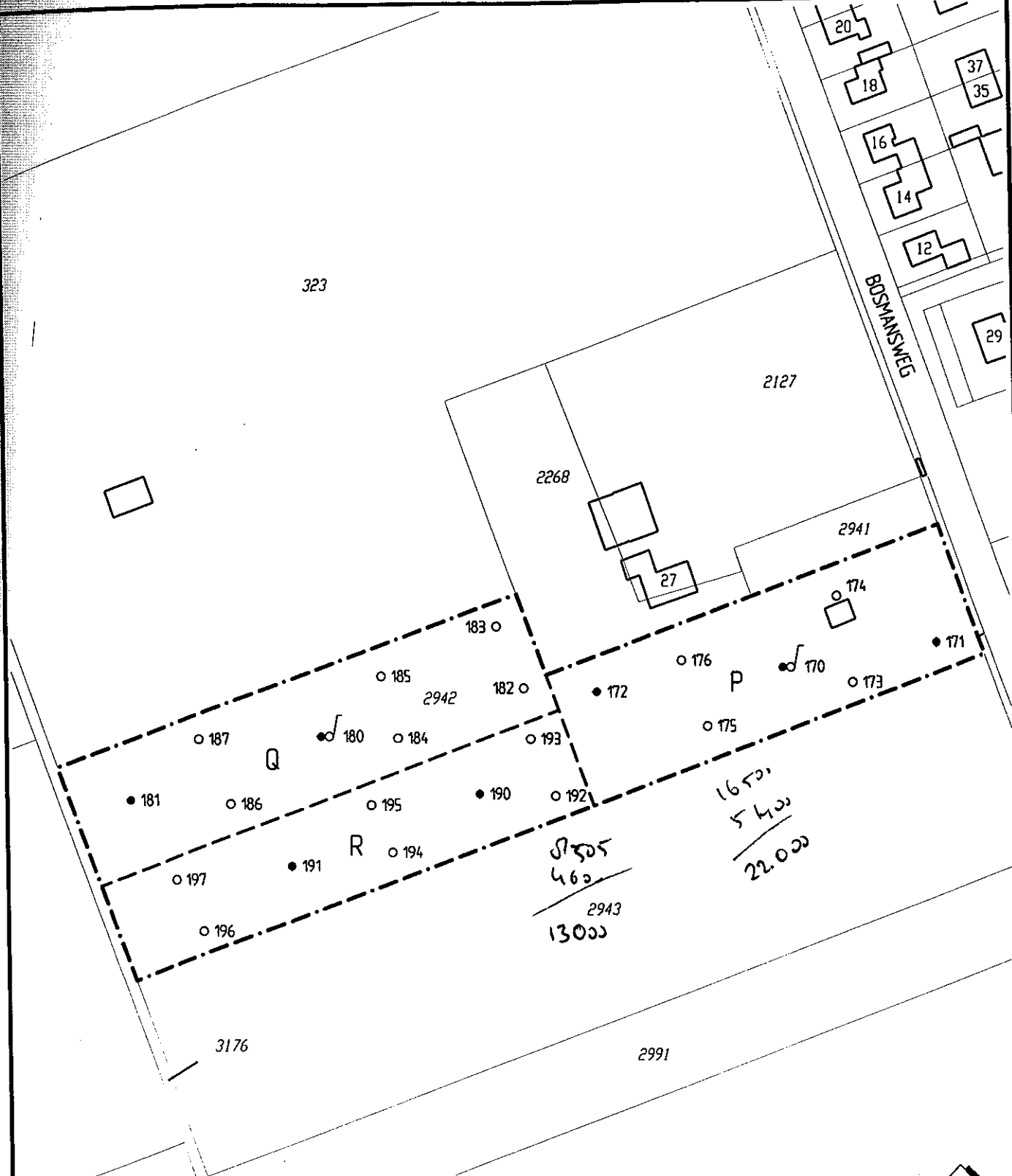
Vak	M	N	O
Monsteromschrijving	120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129	130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140	150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	8,0	8,0	8,0
METALEN			
arseen (As)	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	5,0	6	4,0
koper (Cu)	6	6	5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	15	11	9
nikkel (Ni)	1,0	1,5	1,0
zink (Zn)	15	15	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	0,15	0,09	0,08
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	25	29	28
EOX	0,2	0,1	0,3 >>

>> het gehalte aan EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de grenswaarde van 3,0 mg/kg d.s. voor nader onderzoek

Tabel 4.3 Analyseresultaten ondergrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	M	N	O
Monsteromschrijving	120, 121, 122	130, 131, 140	150, 151, 160
Diepte (m -mv)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	2,1	2,1	2,1
Humus (%)	1,0	1,0	1,0
METALEN			
arseen (As)	<50	<5	<5
cadmium (Cd)	<1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	5	5	2,5
koper (Cu)	<5	<0,5	<0,5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	<10	1,5	1,0
nikkel (Ni)	<5	1,0	1,0
zink (Zn)	6	4,0	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	<10
EOX	<0,1	<0,1	<0,1

n.a.: niet aantoonbaar



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ◻ combinatie boring/peilbuis
- - - - locatiegrens
- - - - vakindeling
- R vaknummering

0 25 50 75m



Opdrachgever DE WATERPOORT TIEL B.V.	Schaal 1:1500	Status DEFINITIEF
Project NIEUWLEUSEN,	Formaat A4	Projectnummer 3897680
Onderdeel BOSMANSWEG, SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 07-12-00 Gelek. DBA Gec. J.W.	Tekeningnummer 103



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	170	180		
Filterdiepte (m -mv)	(1,5-2,5)	(1,5-2,5)		
METALEN				
arsen (As)	2,5	-	1,5	-
cadmium (Cd)	0,2	-	0,7	+
chrom (Cr)	60	+++	<10	-
koper (Cu)	20	+	18	+
kwik (Hg)	0,05	-	0,05	-
lood (Pb)	6	-	<5	-
nikkel (Ni)	16	+	55	++
zink (Zn)	70	+	150	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,1	-	<0,1	-
tolueen	<0,1	-	<0,1	-
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	0,2	-	0,2	-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C40	<50	-	<50	-
pH (-)	6,5		6,6	
EC ($\mu\text{S/cm}$)	223		249	

n.a.: niet aantoonbaar

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

4.3 Kwaliteit van de grond

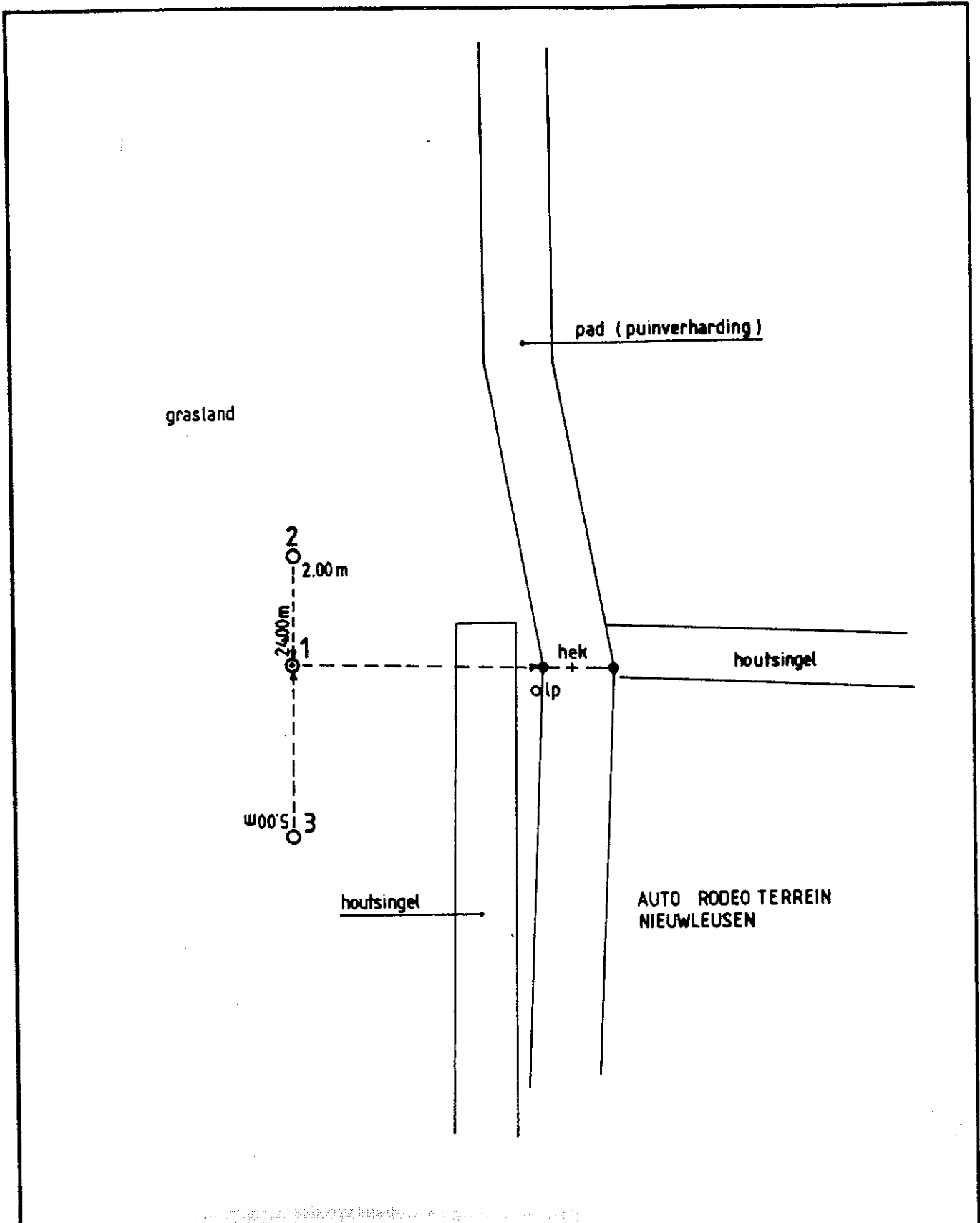
De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	P		Q		R		P en R		Q en R	
Monstersomschrijving	bovengrond 170 t/m 176		bovengrond 180 t/m 187		bovengrond 190 t/m 197		ondergrond 170, 171, 172, 190		ondergrond 180, 181, 191	
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)		(0,0-0,5)		(0,0-0,5)		(0,5-2,0)		(0,5-2,0)	
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Humus (%)	20,0		20,0		20,0		3,0		3,0	
METALEN										
arseen (As)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,1	-	0,2	-	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chrom (Cr)	4,5	-	7	-	7	-	2,0	-	3,5	-
koper (Cu)	6	-	6	-	5	-	<0,5	-	0,5	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	12	-	19	-	19	-	1,0	-	1,5	-
nikkel (Ni)	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,5	-
zink (Zn)	18	-	18	-	20	-	3,5	-	5	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,04	-	0,05	-	0,04	-	n.a.	-	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	37	-	74	-	70	-	<10	-	<10	-
EOX	0,6	-	0,9	>>	0,7	>>	0,2	>>	<0,1	-

>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de grenswaarde van 3,0 mg/kg d.s. voor nader onderzoek zoals vermeld in de NEN

n.a.: niet aantoonbaar



project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK AUTO RODEO TE NIEUWLEUSEN



opdrachtgever:
GEM. NIEUWLEUSEN

onderdeel:
Situatie van boringen en peilbuis

schaal: niet op schaal

bestek:

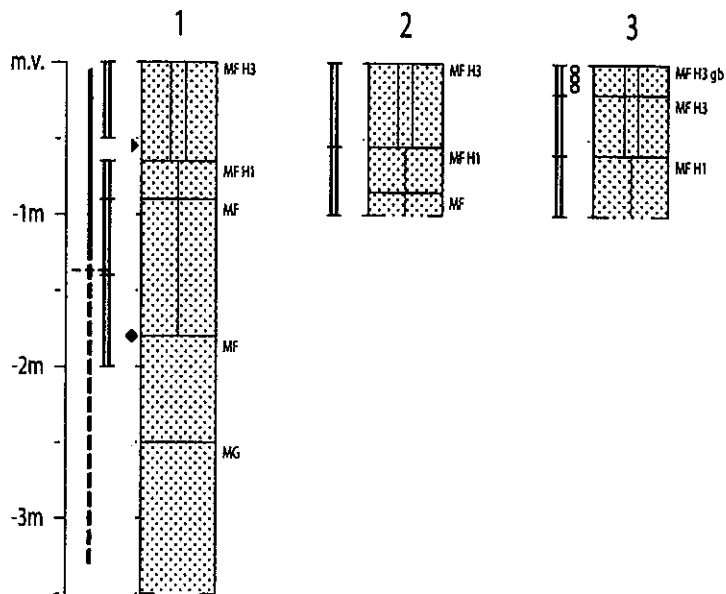
tekening nr.: 044-1714-95

wijzigingen:
code: datum:

get.: acc.: datum:
jj. okt '95

order nr.: 1107821

bijlage nr.: 1 in bladen bladnr.:



gb benzine geur

☉ lichte geur

☉ matige geur

☉ sterke geur

grondwaterstandsdatum 951016

voor verklaring van de boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad



project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK AUTO RODEO TE NIEUWLEUSEN

opdrachtgever:

GEM. NIEUWLEUSEN

onderdeel:

Boorprofielen

schaal:

1:50

bestek:

tekening nr.

044-1715-95

wijzigingen:

get:

acc:

datum:

order nr:

1107821

code:

d.d.:

jj.

okt. '95

bijlage nr:

2

in

bladen bladnr.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	3		1+2	
Monstertraject (in m -mv)	0,0-0,2		0,0-0,5	
Bodemtype ¹⁾	I		I	
Droge stof	82,2		81,1	
Organische stof (% v.d. ds)	9,8		-	
Minerale olie				
Fractie C10-C20	30	--	< 20	--
Fractie C20-C30	90	--	20	--
Fractie C30-C36	100	--	90	--
Fractie C36 t/m C40	< 20	--	30	--
Totaal olie	230	*	140	*
Soort olie (waarschijnlijk (-))	motorolie	--	motorolie	--

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994).

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum = 4 %; humus = 10 %

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1	
Filtertraject (in -mv)	1,3-3,3	
Zuurgraad (pH)	4,9	
Geleidingsvermogen (in mS/m)	25	
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	< 1	
Tolueen	< 1	
Ethylbenzeen	< 1	
Xylenen	< 5	
Naftaleen	< 5	
Minerale olie		
Fractie C10-C20	< 50	--
Fractie C20-C30	< 50	--
Fractie C30-C36	< 50	--
Fractie C36 t/m C40	< 50	--
Totaal olie	< 50	--
Soort olie (waarschijnlijk (-))	-	--

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994).

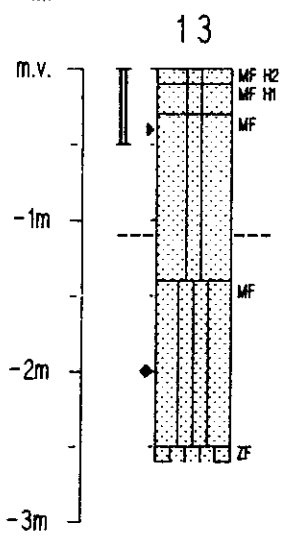
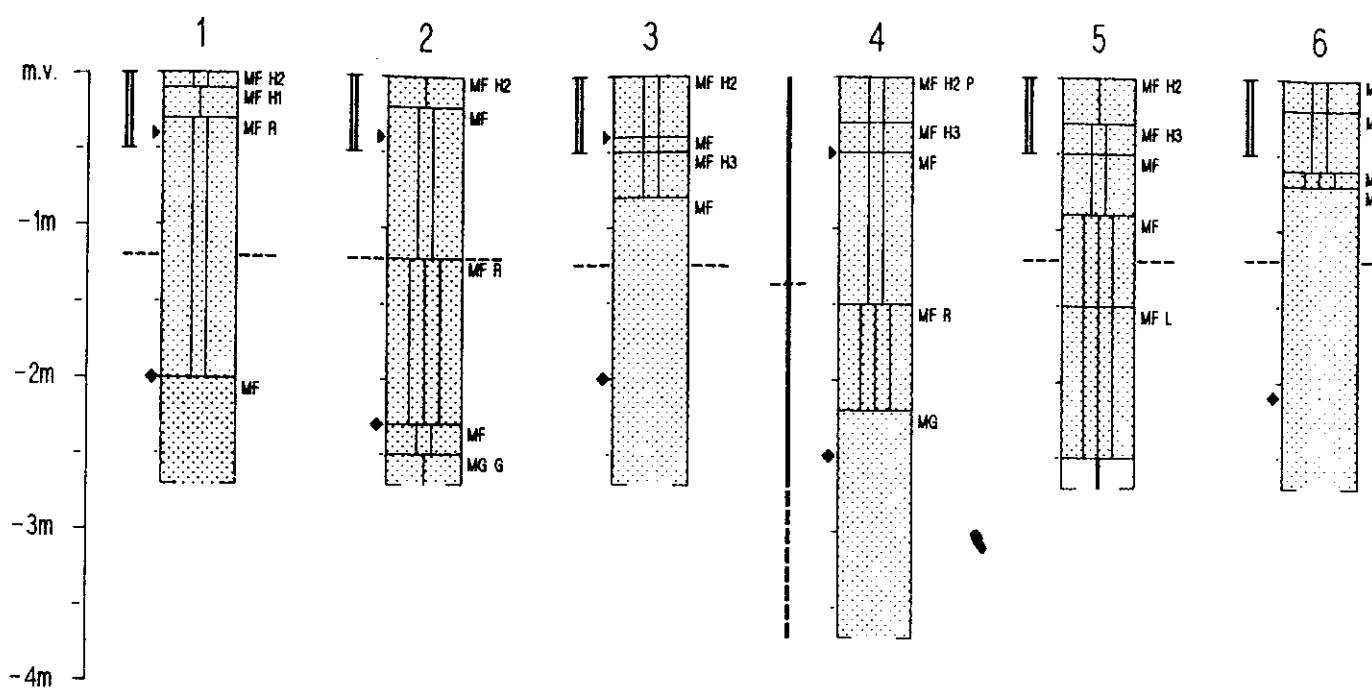
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

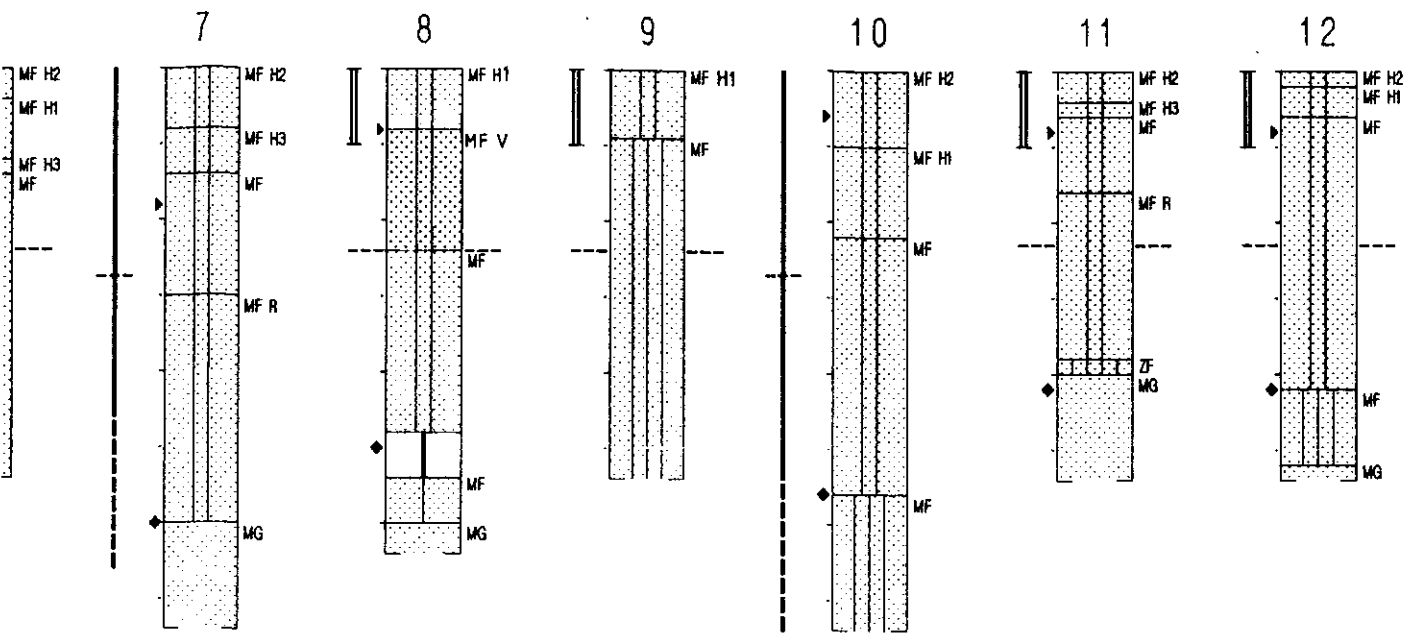
* het gehalte is kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

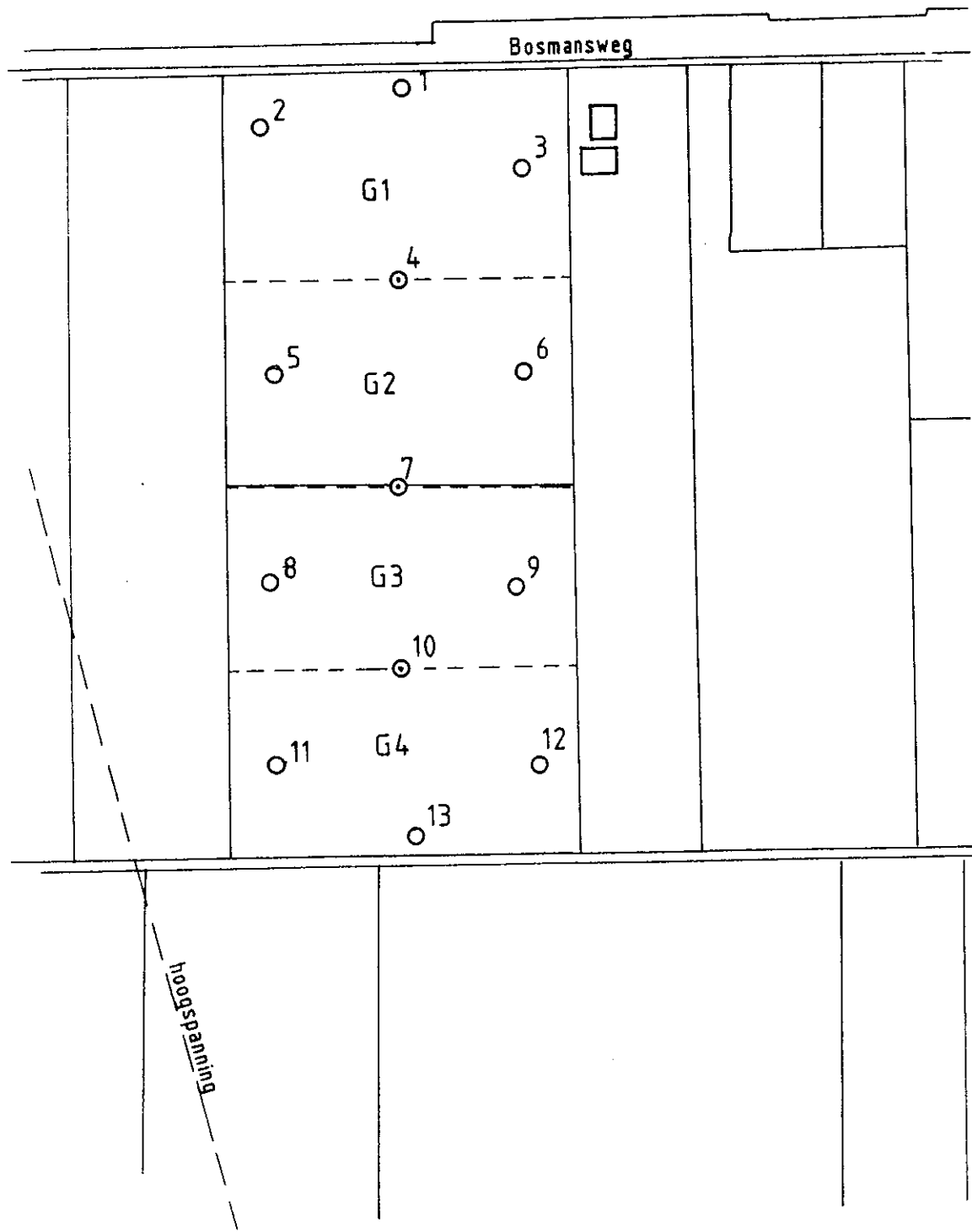




|— grondwaterstand d.d. 910808
 | peilbuis
 | filter
 || geroerd grondmonster

voor verklaring der boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

Grontmij	project: INDICATIEF BODEMONDERZOEK BOSMANSWEG TE NIEUWLEUSEN	
	opdrachtgever: GEM. NIEUWLEUSEN	onderdeel: Boorprofielen
wijzigingen: code: d.d.: omschrijving: get.: acc.: _____ _____ _____		schaal: 1:50 bestek: datum: aug. '91 get.: ii acc.: formaat: order nr.: 91-6564 A3
© Grontmij	afd./prov. kantoor:	tekening nr.: 0225-1743-91
tel.:		bijlage nr.: 3 in bladen bladnr.:



Grontmij project: **INDICATIEF BODEMONDERZOEK BOSMANSWEG TE NIEUWLEUSEN**
 opdrachtgever: **GEM. NIEUWLEUSEN** onderdeel: **Situatie van boringen en peilbuizen**
 schaal: 1 : 2000 bestek: **tekening nr.: 91-6564**
 wijzigingen: code: datum: get.: acc.: datum: **order nr.: 0225-1902-91**
Grontmij bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	4	7	10	referentiewaarde ¹⁾
filtertraject (in m -mv)	2,7- 3,7	2,3- 3,3	2,7- 3,7	
<u>Algemene parameters</u>				
zuurgraad (pH)	5,6	5,3	4,3	-
geleidingsvermogen (mS/m)	51	50	75	-
<u>Vluchtige organische verbindingen</u>				
<u>Aromaten</u>				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
Xylenen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
<u>Haloformen</u>				
Chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
1,1,1,-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
<u>GC-Screentest na extractie</u>				
	²⁾	²⁾	²⁾	

¹⁾ Referentiewaarden VROM (Leidraad bodembescherming)

²⁾ De chromatogrammen tonen geen pieken die duiden op de aanwezigheid van extraheerbare organische verbindingen zoals minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen. De detectielimiet bedraagt, afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 à 1 µg/l. Voor minerale olie bedraagt de detectielimiet 50 µg/l.

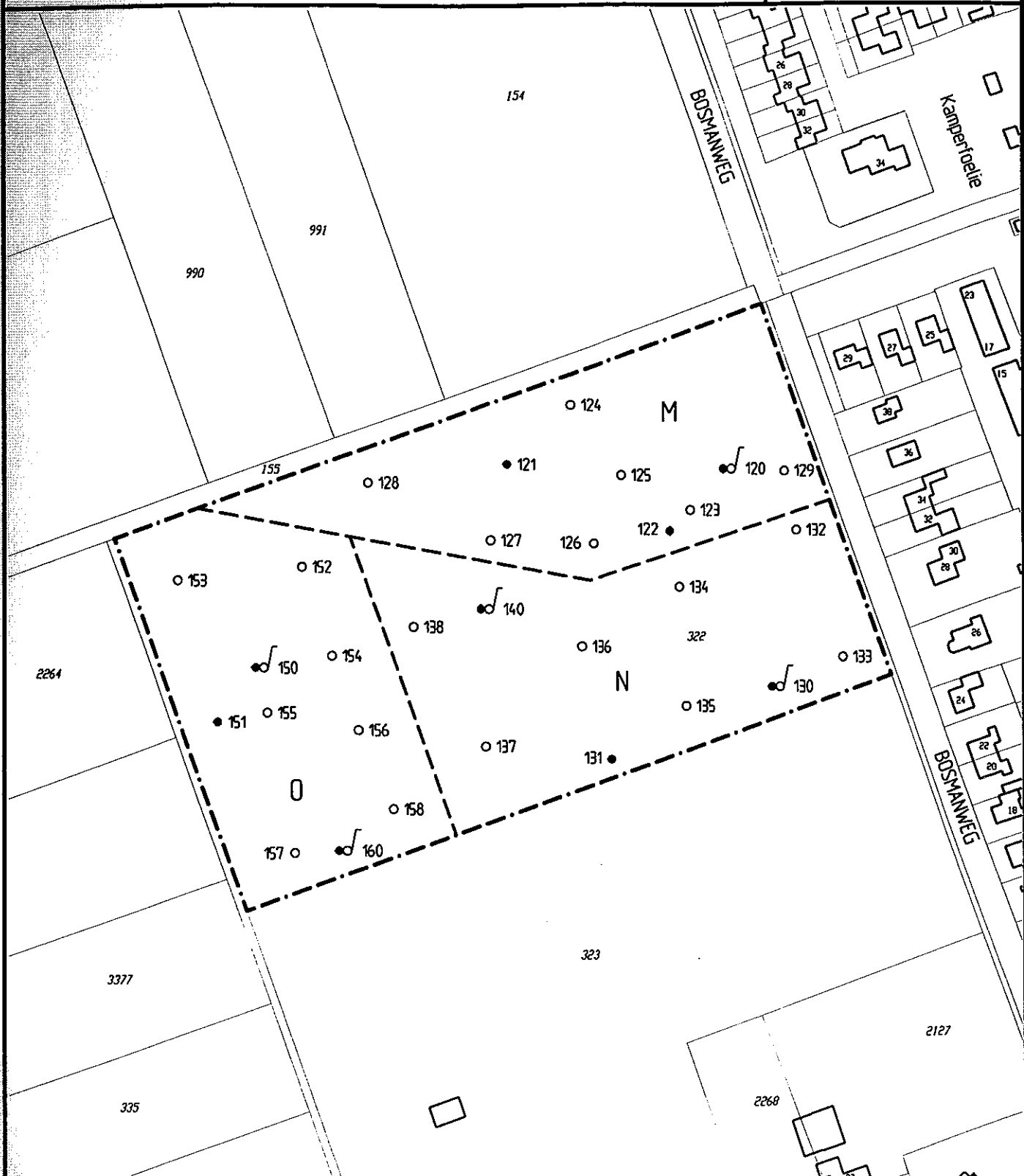
Tabel 4.1: Analyseresultaten grond(meng)monsters (in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Nummer bemonsteringsvak	1	2	3	4	referentiewaarde ¹⁾
Monsterdiepte (in m -mv)	0,00- 0,50	0,00- 0,50	0,00- 0,50	0,00- 0,50	
Bodemtype ²⁾					I
<u>Droge stof (gew.%)</u>	84	84	84	83	-
<u>Cyanide (tot.-complex)</u>	1,2	1,4	1,5	2,5	5
<u>Arseen</u>	<2	<2	<2	<2	17
<u>Zware metalen</u>					
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5
Chroom	5	5	5	5	56
Koper	<5	<5	<5	<5	18
Kwik	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
Lood	10	10	10	10	56
Nikkel	<5	<5	<5	<5	14
Zink	20	20	20	25	64
<u>GC-Screentest na extractie</u>	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾	-

¹⁾ Referentiewaarden VROM (Leidraad bodembescherming)

²⁾ Referentiewaarde is afhankelijk van bodemtype; in het onderhavige geval betreft het humusarm (3%), lemig (11%) zand

³⁾ De chromatogrammen tonen geen pieken die duiden op de aanwezigheid van extraheerbare organische verbindingen zoals minerale olie en bestrijdingsmiddelen. De gehalten aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) liggen rond de referentiewaarde. De detectielimiet bedraagt, afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 à 1 mg/kg d.s. Voor minerale olie bedraagt de detectielimiet 20 mg/kg d.s.



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊕ combinatie boring/peilbuis
- · - · - · - locatiegrens
- - - - - vakindeling
- N vaknummering



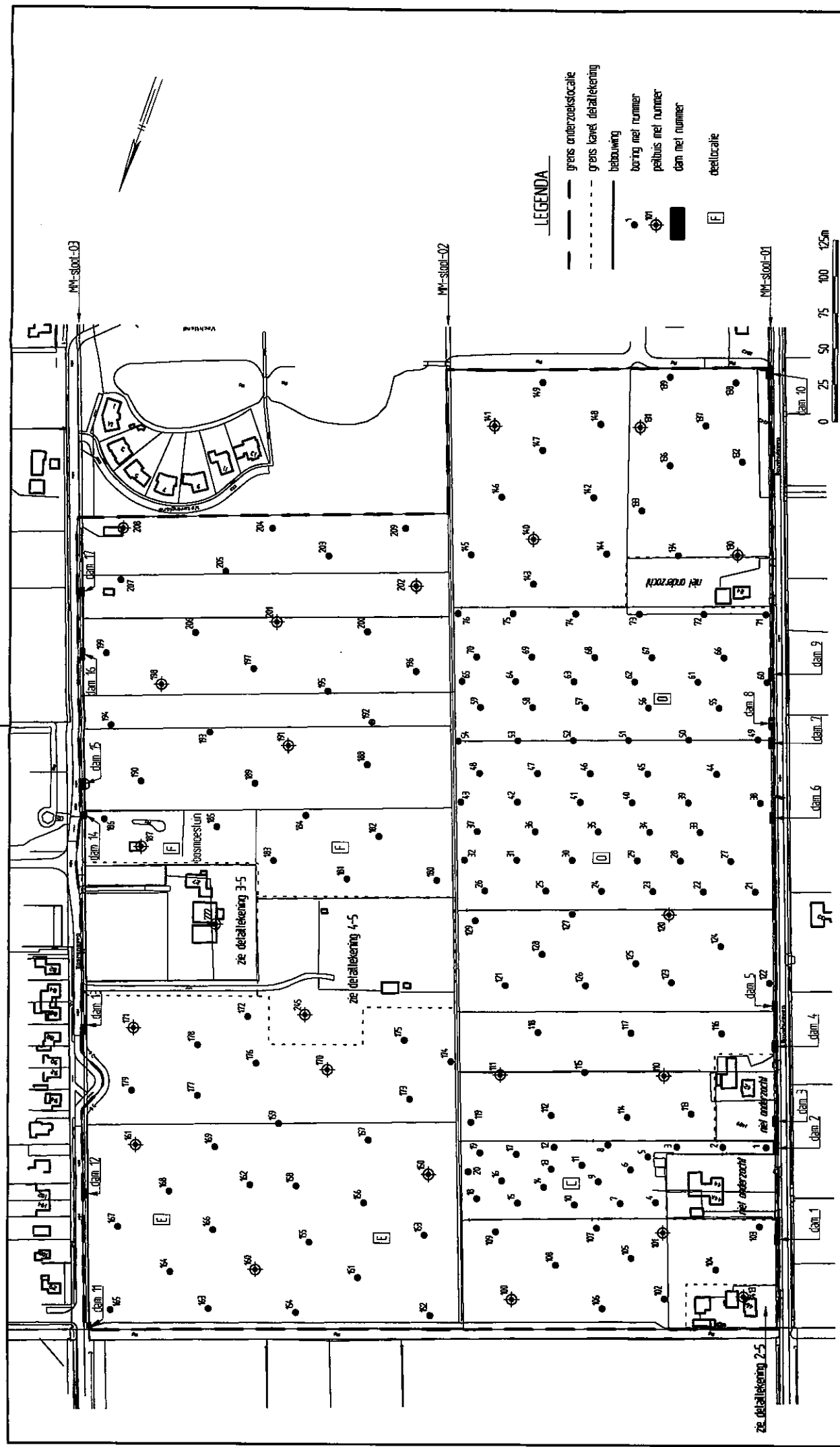
Oprachtgever DE WATERPOORT TIEL B.V.	Schaal 1:2000	Status DEFINITIEF
Project NIEUWLEUSEN,	Formaat A4	Projectnummer 3897680
Onderdeel BOSMANSWEG, SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 06-12-00 Getek. DBA Gec. JWW	Tekeningnummer 102



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

TEKENINGEN:

- 1-5: Situatie met boringen en peilbuizen: Totaaloverzicht
- 2-5: Situatie met boringen en peilbuis; Bouwhuisweg 46
- 3-5: Situatie met boringen en peilbuis; Bosmansweg 27
- 4-5: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem evenemententerrein
- 5-5: Situatie met ontgravingscontouren puinpad en evenemententerrein



LEGENDA

- grens onderzoeklocatie
- - - grens kavé detailtekening
- ▬ bebouwing
- ⊕ boring met nummer
- ▭ gebouw met nummer
- ▭ dam met nummer
- detaillocatie



Gemeente Dalfsen

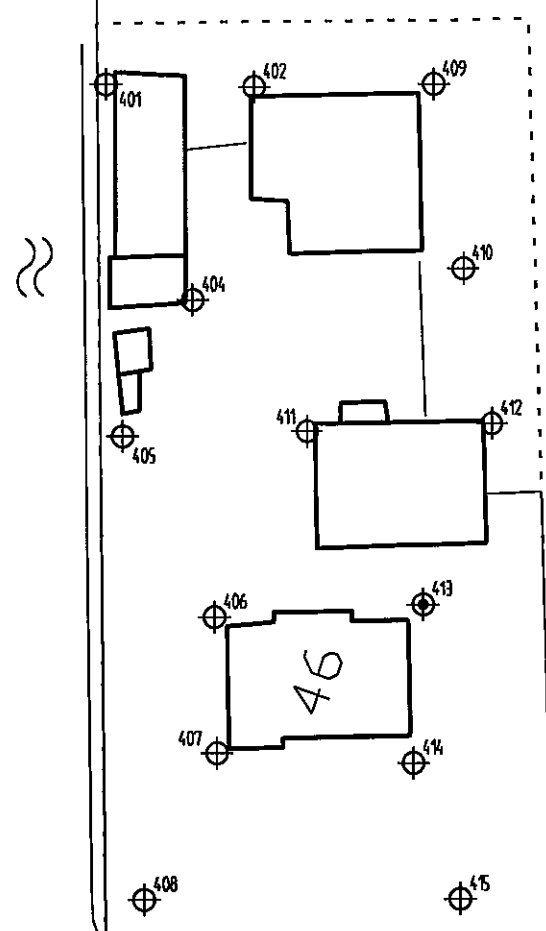
Verkennd en afperkend bodemonderzoek met plan
 Westerbouwlonden-Noord te Nieuwleusen
 Situatie met boringen en peilbuizen
 Toelichting

Projectnummer	2005591
Tekening	1-5
Schaal	1:2500
Afmetingen	A3.1
Datum	mei-2006
Getuend	LvH
Rekening	2005591A



Schietveld 11
 Postbus 253
 6100 AC Rhenale
 Tel.: 0572-369950
 Fax: 0572-351574

Postbus 25
 6850 AA Huisden
 Tel.: 028-3275129
 Fax: 028-3278815



LEGENDA

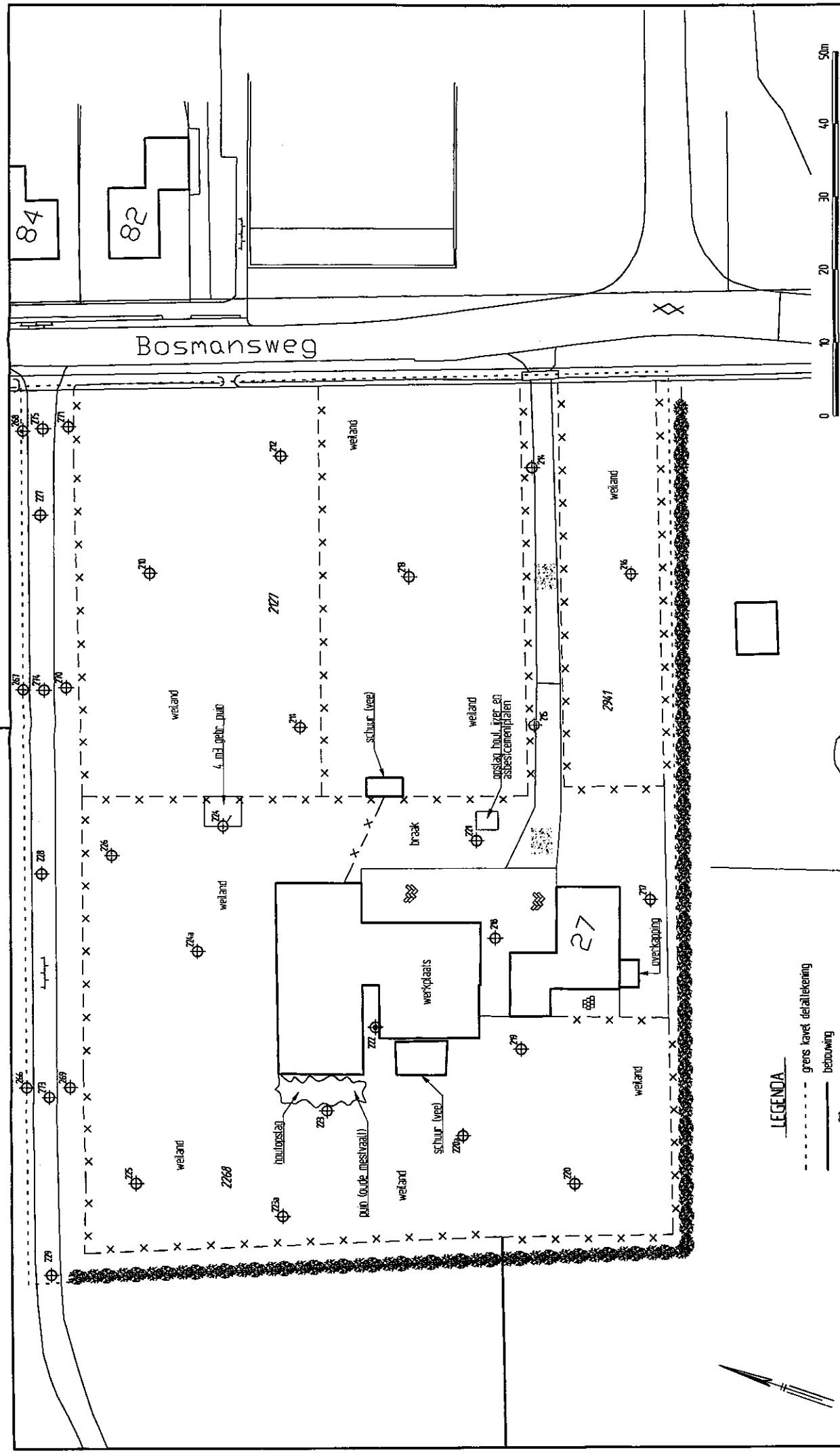
- - - - - grens kavel detailtekening
- ⊕⁴⁰¹ boring met nummer
- ⊕⁴¹³ peilbuis met nummer
- bebouwing

Gemeente Dalfsen Verkennend en afperkend bodemonderzoek met plan Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen Situatie met boringen en peilbuis Bouwhuisweg 46	Projectnummer	2005591
	Tekening	2-5
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A4_p
	Datum	mei-2006
	Getekend	LvH
	Filename	2005591B



Spitsstraat 11
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574

Postbus 25
 6850 AA Huissen
 Tel.: 026-3275129
 Fax.: 026-3275815



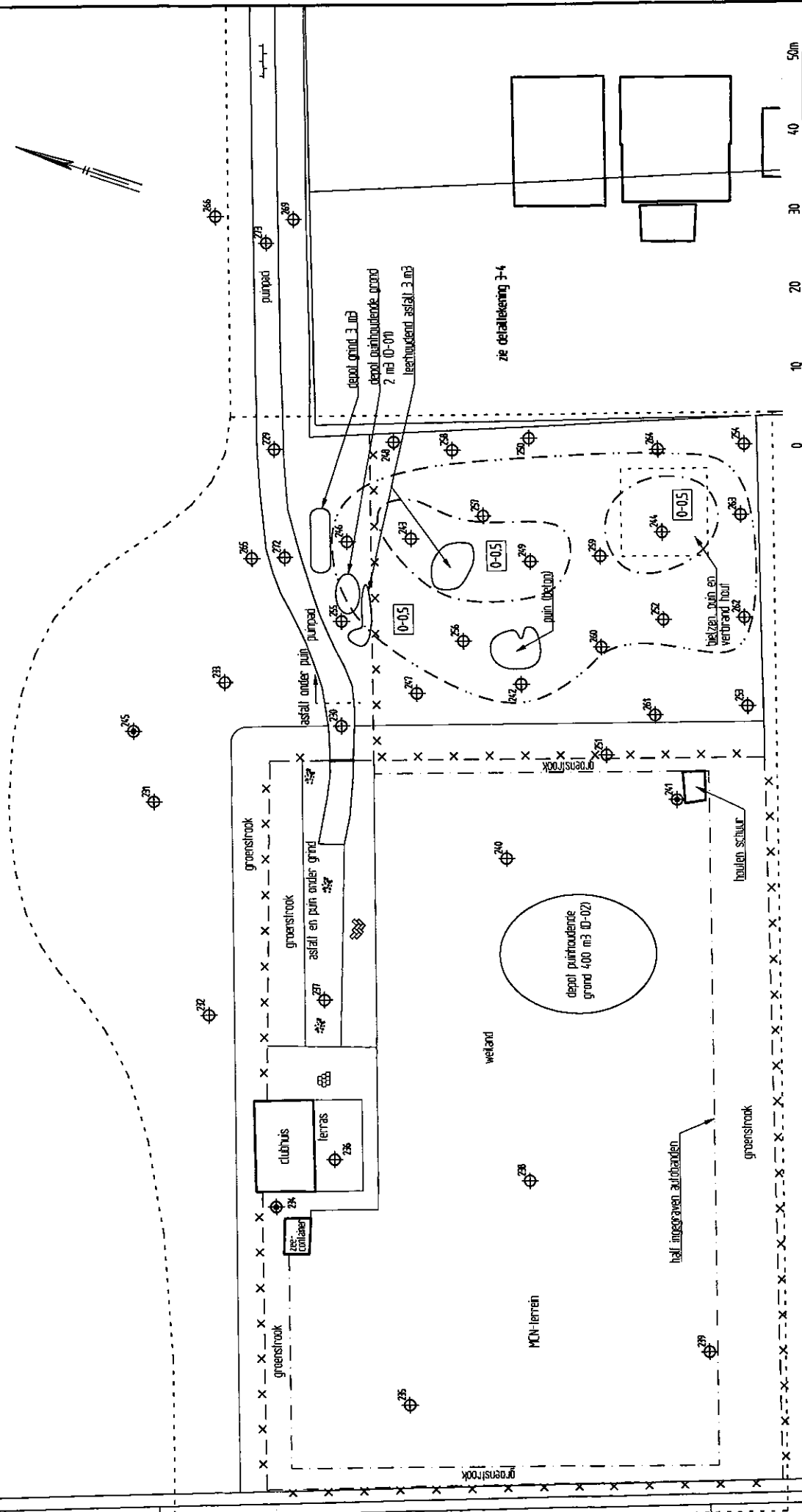
Gemeente Dalfsen
 Verkennend en afperkend bodemonderzoek met plan
 Westerbouwländer-Noord te Nieuwleusen
 Situatie met boringen en peilbus
 Bosmansweg 27 [locatie Kragt]

Projectnummer	2005591
Tabeling	3-5
Schaal	1:500
Afwijkingen	A3
Datum	mei-2006
Getuend	LvH
Plenaam	2005591C

Schakelstroom 11
 Peilbus 25
 110 07 00 00
 HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES

Schakelstroom 11
 Peilbus 25
 110 07 00 00
 HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES
 Postbus 25
 7200 AA Dalfsen
 Tel. 0572-352988
 Fax. 0572-351574

- LEGENDA**
- - - - - grens tusschen detailtekening
 - — — — — bebouwing
 - ⊕ met nummer boring met nummer
 - ⊕ met nummer peilbus met nummer



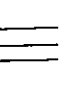
Gemeente Dolfsen		Projectnummer	2005591
Verkennd en afperkend bodemonderzoek met plan Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen		Tekening	4-5
Situatie met boringen, peilbuizen en verontreinigingscontouren vaste bodem Evenemententerrein Bosmansweg		Schaal	1:500
		Afmetingen	A3 I
		Datum	mei-2006
		Geekend	LvH
		Filecode	2005591D

LEGENDA

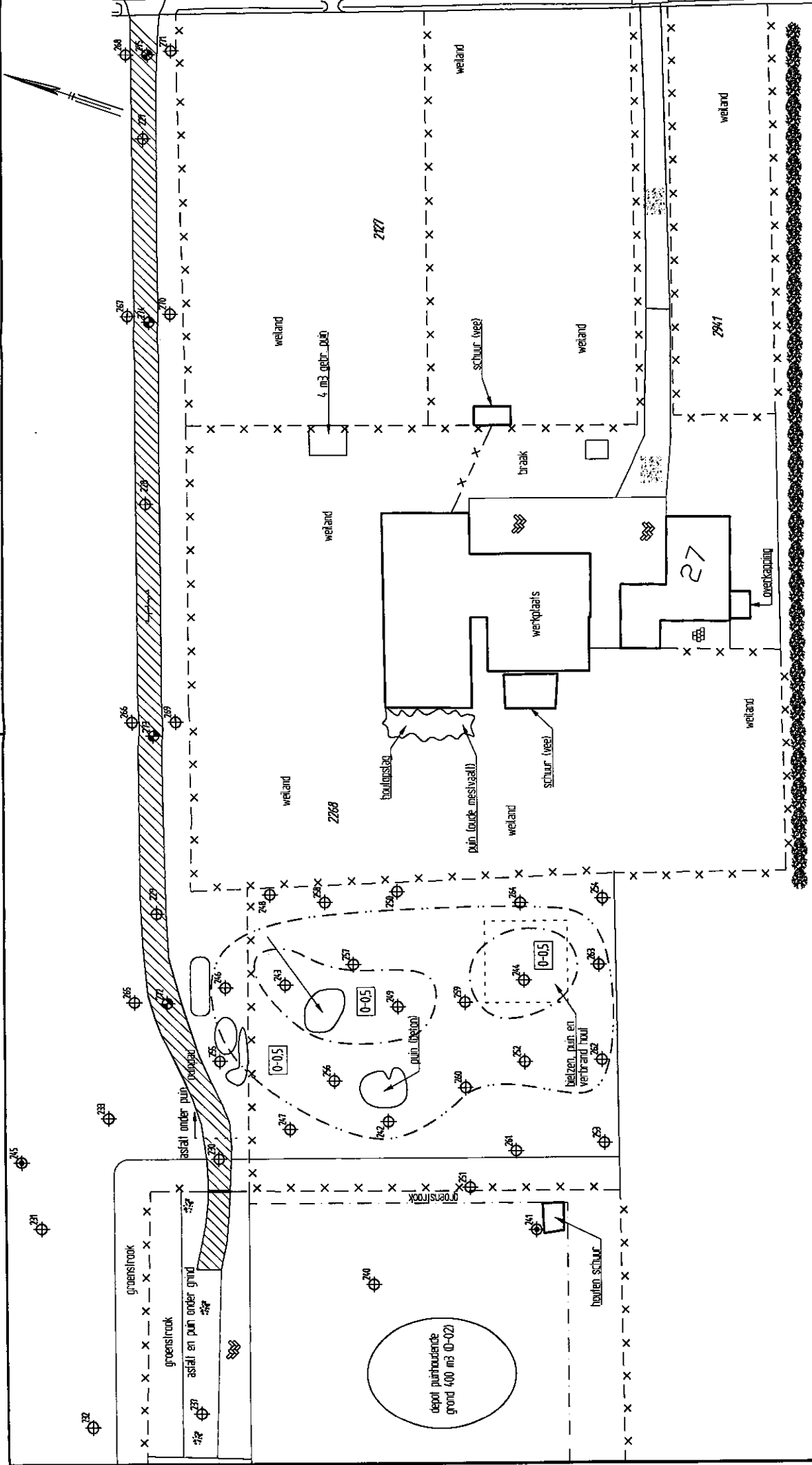
- grens kavel detailtekening
- bebouwing
- boring met nummer
- peilbuis met nummer

- contourlijn vaste bodem met PAK > S-waarde
- contourlijn vaste bodem met PAK > F-waarde
- 0-05 diepte traject in m-niv

Substraat 11
 Postbus 25
 6800 AA Ruesselt
 Tel.: 0572-360988
 Fax: 0572-351574



Page 25
 of 68
 6800 AA Ruesselt
 Tel.: 0572-360988
 Fax: 0572-351574



Gemeente Dailsen Verkennend en afperkend bodemonderzoek met plan Westerbouwlonden-Noord te Nieuwuisen Situatie met ontgravingcontouren pompad en evenementterrein		Projectnummer 2005591 Tekening 5-5 Schaal 1:500 Afb. 1 Datum mei-2006 Getekend LVH Fictoname 2005591E	Splaatsroed 11 Postbus 253 6800 AA Hulsen Tel: 06-3519115 Fax: 06-3519114 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES
--	--	---	--

LEGENDA

- trace pompad
- 0-05 ontgravingstraject PAK-verontreiniging
- 0-05 ontgravingstraject sterke PAK-verontreiniging
- 0-05 ontgravingstraject CAT-grond
- grens kaveldetailtekening
- bebouwing
- boring met nummer \oplus
- peetbus met nummer \oplus

Bijlage 10

Beschikking saneringsevaluatie

Datum: - 7 DEC 2010

Nr: 5308 Ontvangstbev. n

Afdel: OerG

Afdel. num:

	B	W	W	W	S

Burgemeester en Wethouders van Dalfsen
T.a.v. de heer H. Willemsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Luttenbergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88
www.overijssel.nl
postbus@overijssel.nl

RABO Zwolle 39 73 41 121

Inlichtingen bij

Dhr. G. de Jong
Telefoon 038 499 78 12
G.d.Jong@overijssel.nl

Wet bodembescherming. Locatie Dalfsen - Bosmansweg 103 te Nieuwleusen. Saneringsevaluatie.
Beschikking. OV014804418-B50.

Dagtekening

01.12.2010

Kenmerk

2010/0194757

Pagina

1/1

Uw brief

Geachte heer Willemsen,

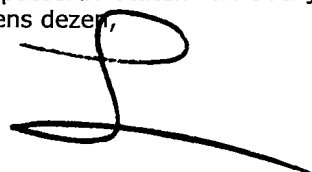
Op 20 juli 2010 hebben wij het evaluatieverslag van de uitgevoerde bodemsanering op bovengenoemde locatie ontvangen.

Bijgaand ontvangt u de beschikking op het evaluatieverslag en een exemplaar van de advertentie zoals deze op 7 december 2010 wordt geplaatst in de Dalfser Marskramer.

Uw kenmerk

Korthedshalve verwijzen wij u naar de inhoud hiervan.

Gedeputeerde Staten van Overijssel,
namens dezen,



mr. F.I. Dommershuijzen
teamleider Bodem

Bijlagen

div.

Datum verzending

06. DEC. 2010

Burgemeester en Wethouders van Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Inlichtingen bij

Dhr. G. de Jong
Telefoon 038 499 78 12
Fax 038 425 48 40

Wet bodembescherming. Locatie Dalfsen - Bosmansweg 103 te Nieuwleusen. Saneringsevaluatie. Beschikking. OV014804418-B50.

WET BODEMBESCHERMING
Beschikking

Dagtekening
01.12.2010
Kenmerk
2010/0194744
Pagina
1/3
Uw brief
Uw kenmerk

Op 20 juli 2010 hebben wij het evaluatieverslag ontvangen van de ter plaatse uitgevoerde bodemsanering van Burgemeester en Wethouders van Dalfsen, Postbus 35, 7720 AA Dalfsen met het verzoek hiermee in te stemmen. Het evaluatieverslag is opgesteld door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (projectnummer: 2010250_01/lvh/sh, 1 juli 2010). Op 29 september 2010 zijn op grond van 4:5 juncto 4:15 Algemene wet bestuursrecht aanvullende gegevens gevraagd met betrekking tot de gebruikte aanvuilgrond, welke op 9 november 2010 zijn ontvangen.

De beoordeling van het evaluatieverslag

Bij besluit van 1 februari 2010 (2010/0012403) hebben wij de ernst en spoedeisendheid van verontreiniging op bovengenoemde locatie vastgesteld. Tevens hebben wij op 1 februari 2010 ingestemd met het saneringsplan: Verkennend en afperkend bodemonderzoek met saneringsplan bestemmingsplan "Westerbouwlanden-Noord".

Ter plaatse van de locatie Dalfsen - Bosmansweg 103 te Nieuwleusen is in april 2010 een bodemsanering uitgevoerd. Bij de bodemsanering is door middel van ontgraving, met PAK verontreinigende grond gesaneerd. Tijdens de sanering van de grond is eveneens het asbesthoudende puinpad, waarvoor het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer bevoegd gezag is, gesaneerd. Er was geen sprake van verontreinigd grondwater.

Uit het evaluatieverslag blijkt dat:

- In totaal 1755 m³ grond, puin, asfalt en ander afval is ontgraven waaronder 100 m³ sterk met PAK verontreinigde grond.
- Grond afkomstig van de reeds voor de sanering aanwezige depots D-01 en D-02 is gezeefd en na keuring op het terrein is hergebruikt (300 m³ grond en 120 m³ residu).
- 430 ton ontgraven grond is afgevoerd naar een erkende reiniger.
- 678 ton ontgraven grond is afgevoerd als industrie grond (cat-I grond).
- 450 m³ ontgraven en gezeefde bovengrond (D-103 en D104) is hergebruikt binnen de saneringslocatie.

Bijlagen
div.
Datum verzending

06. DEC. 2010

Besluit

GELET OP HET BOVENSTAANDE, STEMMEN WIJ OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 39C VAN DE WET BODEMBESCHERMING IN MET HET EVALUATIEVERSLAG.

De kadastrale registratie

Gelet op het behaalde saneringsresultaat is geen perceel meer aanwezig waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd als bedoeld in de Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming (Staatscourant 26 juni 2007, nr. 120). Evenmin is er een perceel met een nazorgverplichting als bedoeld in artikel 39d, derde lid, van de Wbb. Op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb) zal aan het Kadaster daarom worden medegedeeld dat de inschrijving op het navolgende perceel dient te vervallen:

Dagtekening
01.12.2010
Kenmerk
2010/0194744

Gemeente	Sectie	Sectienummer
Nieuwleusen	L	323

Pagina

2/3

Uw brief

Een exemplaar van deze beschikking hebben wij gezonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van Dalfsen, ter attentie van de heer H. Willemsen, Postbus 35, 7720 AA Dalfsen.

Uw kenmerk

Een afschrift van deze beschikking hebben wij gezonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van Dalfsen, afdeling Milieu en Bouwen, Postbus 35, 7720 AA Dalfsen.
- Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, ter attentie van mevrouw L.S. van Hille, Postbus 253, 8100 AG Raalte.
- Edon Groep BV, Postbus 519, 8000 AM Zwolle.

Gedeputeerde Staten van Overijssel,
namens dezen,



mr. F.I. Dommershuijzen
teamleider Bodem

N.B. Binnen 6 weken ingaand op de dag na de datum van verzending van het bijgaand besluit, kunt u daartegen een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van Overijssel, team Juridische Zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle (telefoonnummer 038 499 9305).

U kunt het bezwaarschrift desgewenst ook per fax verzenden. Het faxnummer van het Team Juridische Zaken is: 038 - 425 48 02.

Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en bevat ten minste:

- a. de naam en het adres van de indiener;
- b. de dagtekening;
- c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- d. de gronden van het bezwaar.

U kunt het bezwaarschrift ook per elektronisch formulier verzenden. Dit formulier kunt u vinden op <http://www.overijssel.nl/loket/bezwaar-klachten>.

Dagtekening

01.12.2010

Kenmerk

2010/0194744

Pagina

3/3

Uw brief

Uw kenmerk

Voor de behandeling van een bezwaarschrift bij de provincie Overijssel is geen griffierecht verschuldigd.

Voor inlichtingen over de bezwaarschriftprocedure kunt u zich wenden tot de provinciaal medewerker die bij het besluit is vermeld.

Indien onverwijlde spoed dat vereist is het mogelijk een voorlopige voorziening te vragen bij de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage (telefoonnummer 070 426 42 51). In dat geval is griffierecht verschuldigd. Voorwaarde is dat u een bezwaarschrift heeft ingediend.

ADVERTENTIE
BESLUIT WET BODEMBESCHERMING
DALFSEN - BOSMANSWEG 103 te NIEUWLEUSEN

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben een beschikking genomen op het evaluatieverslag van de uitgevoerde bodemsanering op bovengenoemde locatie. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Nieuwleusen, sectie L, nummer 323.

Gedeputeerde Staten van Overijssel stemmen in met het evaluatieverslag.

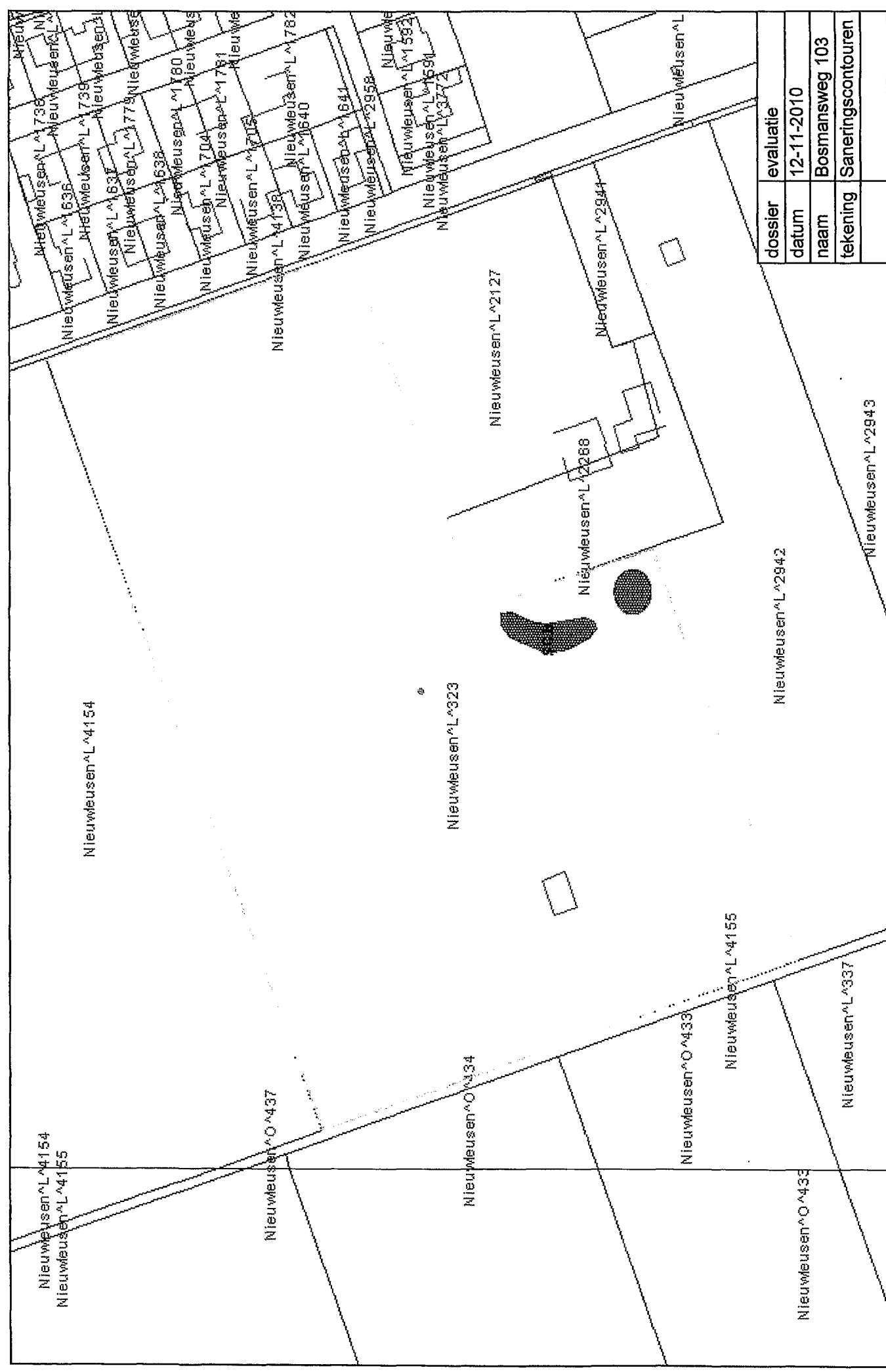
Deze beschikking ligt van 8 december 2010 tot en met 18 januari 2011 ter inzage in het gemeentehuis van Dalfsen, Raadhuisstraat 1 te Dalfsen. De beschikking is tevens in te zien op internet:

<http://www.overijssel.nl/actueel/kennisgevingen>.

Degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken, kan binnen zes weken na verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van Overijssel, team Juridische Zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle (telefoonnummer 038 499 93 05), onder vermelding van de projectcode OV014804418.

Te plaatsen op: 7 december 2010
in: Dalfser Marskramer

Dalfsen - Bosmansweg 103 te Nieuwleusen



dossier	evaluatie
datum	12-11-2010
naam	Bosmansweg 103
tekening	Saneringscontouren

Bijlage 11

Luchtkwaliteitsonderzoek

Luchtkwaliteit Westerbouw- landen-Noord te Nieuwleusen

Luchttoets conform het Besluit luchtkwaliteit 2005

Definitief

In opdracht van:
Gemeente Dalfsen

Grontmij Nederland bv
De Bilt, 24 juli 2006

Verantwoording

Titel : Luchtkwaliteit Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen
Projectnummer : 212823
Referentienummer : I&M-99053475-MJ/wd
Revisie : D
Datum : 24 juli 2006

Auteur(s) : drs. L. van der Weide
E-mail adres : lianne.vanderweide@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. J.C. Jacobs
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd :
Contact : De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 695 63 66
E infraenmilieu@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Besluit luchtkwaliteit 2005	5
2.1	Achtergrond	5
2.2	Werkingsfeer.....	6
3	Luchtkwaliteit Westerbouwwanden-Noord te Nieuwleusen	8
3.1	CAR II	8
3.2	Beoordelingsafstand tot de weg	8
3.3	Uitgangspunten berekeningen.....	8
4	Resultaten van de berekeningen	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Resultaten huidige situatie	10
4.3	Resultaten 2010	10
4.4	Resultaten 2015	10
5	Conclusie	12

Bijlage 1

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor de huidige situatie

Bijlage 2

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor autonome ontwikkeling in 2010

Bijlage 3

Stratenbestand en berekeningsresultaten na planrealisatie in 2010

Bijlage 4

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor autonome ontwikkeling in 2015

Bijlage 5

Stratenbestand en berekeningsresultaten na planrealisatie in 2015

1 Inleiding

De gemeente Dalfsen is voornemens om ter plaatse van de Bosmansweg te Nieuwleusen woningbouw te plegen. Dit plan, genaamd Westerbouwlanden-Noord, omvat 250 woningen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 geeft aan dat er bij dergelijke procedures zorgvuldig moet worden gekeken naar de luchtkwaliteit en dat de normstelling, zoals is opgenomen in het besluit, in acht moet worden genomen. In dit rapport wordt onderzocht hoe het verkeer dat door de nieuwe ontwikkeling wordt gegenereerd de luchtkwaliteit beïnvloedt.

In deze rapportage worden de resultaten getoond van de berekeningen voor de luchtkwaliteit in 2006, 2010 en 2015 met en zonder planrealisatie. De berekende waarden zijn afgezet tegen de normstelling van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Met deze resultaten kan duidelijk worden of er ten aanzien van de luchtkwaliteit een knelpunt ontstaat en of het initiatief verder in procedure kan worden gebracht. Tevens is in dit rapport enige aanvullende informatie opgenomen met betrekking tot de werkingssfeer van het genoemde besluit.

2 Besluit luchtkwaliteit 2005

2.1 Achtergrond

Het Besluit luchtkwaliteit, dat in 2001 van kracht is geworden, is eind juli 2005, met terugwerkende kracht tot 4 mei 2005, vervangen door het Besluit luchtkwaliteit 2005. Aanleiding hiervoor waren uitspraken van de Raad van State waarbij diverse besluiten werden vernietigd. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 bevat een meer genuanceerde regeling dan zijn voorganger. Een groot deel van de bepalingen is ongewijzigd gebleven. Bepalingen die hun rechtskracht inmiddels hebben verloren zijn niet meer opgenomen.

Het besluit is een Algemene Maatregel van Bestuur. Met het besluit implementeert Nederland in de Nederlandse wetgeving richtlijn 1999/30/EG van de Raad van de Europese Unie betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijn stof) en lood in de lucht. In het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn tevens voor koolmonoxide en benzeen regels opgenomen. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 geeft de beleidshorizon aan tot 2010. Voor de periode vanaf 2010 moet overal aan de grenswaarden worden voldaan.

In het besluit staan grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen en wordt de controle van de luchtkwaliteit geregeld. Deze begrippen worden verderop in dit hoofdstuk toegelicht. Eveneens wordt het luchtkwaliteitsbeleid geregeld in het besluit.

Het doel van het Besluit luchtkwaliteit 2005 is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Het besluit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van de mens. Daarnaast zijn er voor zwaveldioxide en stikstofoxiden normen opgenomen ter bescherming van ecosystemen.

Het besluit betreft zes luchtverontreinigende stoffen. Al deze stoffen verdienen de aandacht. Echter voor de luchtverontreiniging door zwaveldioxide, koolmonoxide en lood geldt dat in Nederland nauwelijks overschrijding van de normen wordt verwacht. Voor fijn stof moet conform Europese regels per 1 januari 2005 aan de grenswaarden zijn voldaan. Voor deze stoffen zijn daarom alleen grenswaarden en geen plandrempels opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Voor stikstofdioxide en benzeen zijn wel plandrempels opgenomen. Voor stikstofdioxide worden nog regelmatig overschrijdingen verwacht. Voor benzeen vragen smalle straten met veel stagnerend verkeer en - ondergrondse - parkeergarages bijzondere aandacht.

Zoals genoemd staan in het Besluit luchtkwaliteit 2005 normen voor de kwaliteit van de buitenlucht. Deze normen zijn gedefinieerd als:

- grenswaarden;
- plandrempels;
- alarmdrempels.

Grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat op een gegeven tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en waar die kwaliteit al aanwezig is, zoveel mogelijk moet worden gehandhaafd. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 vermeldt bij verschillende grenswaarden een termijn waarop de luchtkwaliteit uiterlijk aan de grenswaarden moet voldoen.

Voor grenswaarden die al geldig zijn, geldt de directe verplichting om maatregelen te treffen om (dreigende) overschrijding zo spoedig mogelijk te beëindigen of zoveel mogelijk te voorkomen. In Nederland heeft dit op dit moment voornamelijk betrekking op fijn stof.

Naast grenswaarden kent het Besluit luchtkwaliteit 2005 plandrempels. Een plandrempel geeft een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waarboven het maken van plannen verplicht is. Die plannen zijn erop gericht om uiterlijk op de bij de grenswaarden vermelde termijnen (2010) aan de grenswaarden te voldoen. Er wordt daarbij verondersteld dat bij overschrijding van de plandrempel de luchtkwaliteit niet door generiek beleid binnen de gestelde termijn daalt tot onder de grenswaarden. Het niveau van de plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden en wordt jaarlijks stapsgewijs aangescherpt tot het jaar 2010, wanneer de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden.

Voor zwaveldioxide en stikstofdioxide kent het Besluit luchtkwaliteit 2005 eveneens alarmdrempels. Daarmee wordt een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aangeduid dat bij een kortstondige overschrijding directe risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt. Bij overschrijding moeten direct maatregelen worden genomen. De alarmdrempel is in dit verband overigens weinig relevant.

De grenswaarden voor 2006 en 2010 voor de meest relevante stoffen NO₂ en fijn stof (PM10) zijn in Tabel 2.1 weergegeven. Tevens zijn de plandrempels voor 2006 voor NO₂ opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden en plandrempels Besluit luchtkwaliteit 2005 (tussen haakjes de plandrempel)

Stof	2006 in µg/m ³	2010 in µg/m ³
NO ₂ jaargemiddeldeconcentratie	40 (48)	40
NO ₂ concentratie die op uurniveau 18 keer per jaar mag worden overschreden	200 (240*)	200
Fijn stof jaargemiddeldeconcentratie	40	40
Fijn stof concentratie die op 24-uursniveau 35 keer per jaar mag worden overschreden	50	50

* voor zeer drukke verkeerssituaties

2.2 Werkingsfeer

Vanwege het Besluit luchtkwaliteit 2005 moet bij nieuwbouwprojecten en de aanleg en reconstructie van wegen (en de daarvoor op te stellen bestemmingsplannen) aandacht worden gegeven aan de lokale luchtkwaliteit. Dat geldt ook bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

Het is voor de procedure in het kader van de ruimtelijke ordening essentieel dat er aangegeven wordt of er knelpunten worden verwacht ten aanzien van de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit kan immers negatief worden beïnvloed door nabijgelegen industrie, scheepvaartverkeer of wegen. De luchtkwaliteit kan ook worden beïnvloed door effecten van het initiatief zelf, bijvoorbeeld door een toename van verkeer. Belangrijk is dat er voor de toetsing aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 informatie wordt verkregen voor het gehele gebied (tracé) waar het initiatief plaatsvindt. Toetsing mag zich dus niet beperken tot de locatie van het initiatief zelf en alleen de mogelijke knelpunten zoals woongebieden, zoals volgt uit de jurisprudentie.

De belangrijkste nuancerings in het Besluit luchtkwaliteit 2005 ten opzichte van het vroegere Besluit luchtkwaliteit zijn.

Stand-still-beginsel buiten werking

Het stand-still-beginsel volgens artikel 5.2 van de Wet milieubeheer wordt buiten werking gezet.

Dat betekent dat in die situaties waarbij de actuele luchtkwaliteit beter is dan de grenswaarde verslechtingen mogelijk zijn, mits dit niet leidt tot overschrijding van de grenswaarde op de realisatiedatum.

Aftrek voor fijn stof van natuurlijke oorsprong

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 geeft de mogelijkheid tot aftrek van een deel van het fijn stof dat zich van nature in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid. Dit is ingegeven omdat de Europese richtlijn een verontreinigende stof definieert als een stof die direct of indirect door menselijk handelen in de lucht wordt gebracht en die schadelijke gevolgen kan hebben voor de gezondheid van de mens of het milieu. De hoogte van deze zogenoemde 'zeezoutaftrek' is vastgelegd in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Deze correctie omvat een vaste aftrek van zes dagen voor het op gebruikelijke wijze bepaalde aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van fijn stof en omvat een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddeldenorm die varieert van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tot 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nulbijdrage

Wanneer de grenswaarden worden overschreden in het plangebied, maar het plan geen negatieve of zelfs een positief effect heeft op de lokale luchtkwaliteit kan het initiatief toch doorgang vinden. Een belangrijk punt hierbij is dat moet worden aangetoond dat het besluit hiertoe niet leidt tot een verdergaande overschrijding van de grenswaarden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij inbreidingslocaties, die geen negatief effect hebben op de luchtkwaliteit ter plaatse. Voor dergelijke situaties moet wel in een breder verband worden gewerkt aan verbetering van de luchtkwaliteit. Dit staat echter los van de haalbaarheid voor het specifieke initiatief.

Saldobenadering

Wanneer de grenswaarden worden overschreden in het plangebied, kunnen plannen mogelijk doorgang vinden wanneer er een geringe verslechting van de luchtkwaliteit plaatsvindt op de ene locatie maar dat op een andere locatie de luchtkwaliteit aanzienlijk verbetert. Per saldo moet er dan sprake zijn van verbetering van de luchtkwaliteit. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij de aanleg van een rondweg. Deze kan leiden tot een verslechting van NO_2 en fijn stof, maar zorgt er tegelijkertijd voor dat het verkeer in het binnenstedelijke gebied in belangrijke mate afneemt en de luchtkwaliteit verbetert en daardoor minder personen worden blootgesteld aan te hoge concentraties van de genoemde stoffen in de lucht.

3 Luchtkwaliteit Westerbouwlanden-Noord te Nieuwleusen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven.

3.1 CAR II

De berekeningen voor de te verwachte luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met CAR II versie 5.0. De berekeningen met het model CAR zijn geschikt om een goed beeld te verkrijgen van de luchtkwaliteit en het bestaan van eventuele knelpunten.

Het programma is nadrukkelijk niet bedoeld om tot in hoge mate van detail berekeningen uit te voeren. Er wordt in dit model slechts in algemene zin rekening gehouden met gebouwinvloeden en hoogte van de waarnemers (bewoners). Cumulatie van emissies - van verschillende wegen of bronnen - behoort niet tot de mogelijkheden.

Met het model wordt berekend wat de concentratie is van de volgende stoffen: NO₂, fijn stof, benzeen, SO₂, CO en BaP. De eerste vijf stoffen hebben een norm in het Besluit luchtkwaliteit 2005, voor BaP is nog geen norm opgenomen in het besluit. Omdat de berekening direct gerelateerd is aan de Amersfoort-coördinaten¹, wordt gerekend met de juiste achtergrondconcentratie behorend bij een rekenpunt.

3.2 Beoordelingsafstand tot de weg

In januari 2006 heeft de Raad van State uitspraak gedaan over de verleende milieuvergunning voor het nieuwe ADO-stadion in Den Haag. In deze uitspraak geeft de Raad van State aan dat de afstand tot de weg, waarvoor zowel met metingen als berekeningen het effect op de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld, ten minste 4 m tot het midden van de dichtstbijgelegen rijbaan bedraagt. Met dichtstbijgelegen rijbaan wordt de dichtstbijzijnde rijstrook van een weghelft bedoeld. Het programma CAR II kan niet met kortere afstanden tot de weg rekenen dan 5 m. In dit onderzoek wordt daarom gerekend met een minimale afstand tot de weg van 5 m, tenzij er meerdere rijbanen zijn en de totale wegbreedte meer dan 10 m bedraagt.

3.3 Uitgangspunten berekeningen

Om te kunnen bepalen wat de luchtkwaliteit is ter plaatse van het geplande initiatief, zijn eerst uitgangspunten voor de berekening vastgesteld. Gekeken is naar de invloed van het verkeer op de wegen rondom de projectlocatie. Zie hiervoor ook de aanduiding van de rijkdriehoekcoördinaten in de stratenbestanden in de bijlagen. De berekende waarden zijn vervolgens getoetst aan de normstelling, zoals hiervoor genoemd, van het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Voor de volgende scenario's is de luchtkwaliteit berekend:

- de huidige situatie anno 2006;
- de situatie in 2010 met autonome ontwikkeling;

¹ De resolutie van de achtergrondconcentratie die het RIVM heeft vastgesteld is niet gedetailleerder dan 1 bij 1 km. Een aanduiding van de onderscheiden wegdelen/tracés op meters nauwkeurig is daarom weinig relevant. Hoewel een en ander wel zo correct en gedetailleerd mogelijk is ingevoerd.

- de situatie in 2010 na realisatie van de woningbouw;
- de situatie in 2015 met autonome ontwikkeling;
- de situatie in 2015 na realisatie van de woningbouw.

In Tabel 3.1 staan de gebruikte verkeersintensiteiten weergegeven voor de beschouwde wegen in de vijf voornoemde scenario's.

Tabel 3.1 *Uitgangspunten berekeningen: verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal)*

	2006	2010	2010 na	2015	2015 na
	mvt/etm	autonoom mvt/etm	planrealisatie mvt/etm	autonoom mvt/etm	planrealisatie mvt/etm
Bosmansweg	2.500	3.167	4.667	4.000	5.500
Bouwhuisweg	133	607	2.107	1.200	2.700
Zandspeur	1.200	1.244	2.744	1.300	2.800
Burgemeester Backxlaan	6.200	7.000	8.500	8.000	9.500
Prinses Beatrixlaan	1.625	1.792	3.292	2.000	3.500
Eshuisweg	2.325	2.758	4.258	3.300	4.800
Jagtlusterallee	4.938	6.188	7.688	7.750	9.250
N377	11.900	11.900	13.400	11.900	13.400
N758 (Westeinde)	5.400	5.400	6.900	5.400	6.900

Er zijn verkeersintensiteiten en fractieverdelingen uit 2003, 2005 of 2006 en uit 2015 aangeleverd door de gemeente Dalfsen en intensiteiten en fractieverdelingen uit 2004, 2010 en 2015 door de provincie Overijssel.

Om de verkeersintensiteiten in 2006, 2010 en 2015 met autonome ontwikkeling en na realisatie van de woningbouw te berekenen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verkeersintensiteiten op de Bouwhuisweg, Zandspeur en Burg. Backxlaan zijn gebaseerd op tellingen uit 2005 of 2006. Om tot de intensiteiten in 2006 te komen is rekening gehouden met 2% autonome groei per jaar. De intensiteiten in 2010 voor autonome ontwikkeling op deze wegen zijn door middel van interpolatie tussen 2005 of 2006 en 2015 vastgesteld. Op de Bosmansweg, Eshuisweg, Jagtlusterallee en Prinses Beatrixlaan zijn de intensiteiten in 2006 en 2010 voor autonome ontwikkeling vastgesteld door middel van interpolatie tussen de jaren 2003 en 2015.
- Het plan omvat 250 woningen. Per woning is gerekend met zes voertuigbewegingen per etmaal, totaal komt dit dan neer op 1.500 extra voertuigbewegingen per etmaal.
- Hoe de verkeersafwikkeling van en naar het plan verloopt is onbekend. Daarom is er gekozen voor een worst-case benadering: op alle beschouwde wegen is alle extra verkeer bijgeteld. Dit resulteert in een overschatting van de werkelijke intensiteiten op de wegen in 2010 en 2015 na planrealisatie.

De overige uitgangspunten zijn te vinden in de stratenbestanden van de bijlagen.

4 Resultaten van de berekeningen

4.1 Algemeen

Zoals in paragraaf 2.2 is gemeld, geeft het Besluit Luchtkwaliteit 2005 de mogelijkheid tot aftrek van fijn stof dat zich van nature in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid. Deze aftrek is nog niet verdisconteerd in de berekeningsresultaten van CAR II 5.0 in bijlage 1 tot en met bijlage 5. De in dit hoofdstuk vermelde berekeningsresultaten zijn achteraf voor deze aftrek gecorrigeerd. Deze correctie omvat een aftrek van zes dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie en van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op de jaargemiddeldenorm, zoals deze aftrek voor de gemeente Dalfsen is vastgesteld.

4.2 Resultaten huidige situatie

De resultaten voor de huidige situatie voor alle stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn te vinden in bijlage 1. In de huidige situatie anno 2006 worden de normen zoals gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005 niet overschreden.

4.3 Resultaten 2010

Voor alle stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn de resultaten voor de situatie bij autonome ontwikkeling in 2010 te vinden in bijlage 2 en voor de situatie na planrealisatie in bijlage 3. In 2010 worden in beide scenario's geen normoverschrijdingen geconstateerd.

Tabel 4.1 geeft de resultaten van de berekeningen weer voor de jaargemiddelde NO_2 -concentratie en het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalwaarde voor fijn stof, aangezien dit in de praktijk de meest kritische parameters zijn.

Tabel 4.1 Concentraties luchtverontreiniging op 5 m afstand van de wegas na zeezoutcorrectie voor fijn stof

	2006		2010 autonome situatie		2010 na planrealisatie	
	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	aantal overschrijdingen PM10	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	aantal overschrijdingen PM10	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	aantal overschrijdingen PM10
Norm	40	35	40	35	40	35
Bosmansweg	21	16	21	14	22	16
Bouwhuisweg	17	14	17	12	23	16
Zandspeur	19	15	18	13	21	14
Burgemeester Backxlaan	27	21	27	17	29	19
Prinses Beatrixlaan	21	16	20	14	23	16
Eshuisweg	20	16	19	14	21	14
Jagtlusterallee	23	16	23	14	24	14
N377	32	22	31	17	32	18
N758 (Westeinde)	25	18	24	15	25	15

4.4 Resultaten 2015

Voor alle stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn de resultaten voor de situatie bij autonome ontwikkeling in 2010 te vinden in bijlage 4 en voor de situatie na planrealisatie in bijlage 5. In 2015 vinden in geen van de scenario's normoverschrijdingen plaats.

Tabel 4.2 geeft de resultaten van de berekeningen weer voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie en het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalwaarde voor fijn stof, aangezien dit in de praktijk de meest kritische parameters zijn.

Tabel 4.2 Concentraties luchtverontreiniging op 5 m afstand van de weg na zeezoutcorrectie voor fijn stof

	2015 autonome situatie		2015 na planrealisatie	
	NO ₂ (µg/m ³)	aantal overschrijdingen PM10	NO ₂ (µg/m ³)	aantal overschrijdingen PM10
Norm	40	35	40	35
Bosmansweg	18	13	19	13
Bouwhuisweg	15	11	16	12
Zandspeur	16	12	17	12
Burgemeester Backxlaan	24	14	25	15
Prinses Beatrixlaan	17	12	20	13
Eshuisweg	17	12	18	13
Jagtlusterallee	20	12	21	13
N377	25	14	26	14
N758 (Westeinde)	19	13	21	13

5 Conclusie

Er vindt zowel in de huidige situatie, in 2010 als in 2015 met en zonder realisatie van de woningbouw geen overschrijding plaats van de normen van Besluit luchtkwaliteit 2005. Er is ten aanzien van het Besluit luchtkwaliteit 2005 dan ook geen knelpunt voor de bestemming.

Bijlage 1

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor de huidige situatie

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Nieuwleusen	Bosmansweg noord	214219	510965	2500	0,98	0,02	0	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	4	1,25	5
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	214759	510783	133	0,985	0,01	0,005	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Zandspoor	214724	511186	1200	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Burg. Backxlaan	215766	511446	6200	0,91	0,07	0,02	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3a	1,25	5
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	215641	510788	1625	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Eshuisweg	214917	511613	2325	0,98	0,02	0	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Jagtlusterallee	213825	510601	4938	0,86	0,09	0,05	0	0	Buitenweg	1	1,5	5
Nieuwleusen	N377	214777	511911	11900	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	216065	509601	5400	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Grontmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Jaartal	2006
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandtempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandtemp el	PM10 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandtemp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid deide	CO [µg/m³] 98- Perzentiel 8h	98- Perzentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d
Nieuwleusen	Boismansweg noord	21	17	0	0	26	25	22	22	1	1	2	2	0	661	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Bouwhuusweg	17	17	0	0	25	25	20	20	1	1	2	2	0	487	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Zandspoor	19	18	0	0	26	25	21	21	1	1	2	2	0	548	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Burg Backxlaan	27	17	0	0	28	25	27	27	1	1	3	2	0	790	476	0.4	0.3
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	21	17	0	0	26	25	22	22	1	1	2	2	0	611	471	0.3	0.3
Nieuwleusen	Eshuisweg	20	18	0	0	26	25	22	22	1	1	2	2	0	605	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Jagtlusterallee	23	17	0	0	26	25	22	22	1	1	2	2	0	544	489	0.3	0.3
Nieuwleusen	N377	32	18	0	0	29	25	28	28	1	1	3	2	0	673	488	0.4	0.3
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	25	16	0	0	27	25	24	24	1	1	2	2	0	542	458	0.3	0.3

Bijlage 2

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor autonome ontwikkeling in 2010

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Nieuwleusen	Bosmansweg	214219	510965	3167	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,25	5
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	214759	510783	607	0,985	0,01	0,005	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Zandspoor	214724	511186	1244	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Burg. Backxlaan	215766	511446	7000	0,91	0,07	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	215641	510788	1792	0,95	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Eshuisweg	214917	511613	2768	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Jagtlusterallee	213825	510601	6188	0,86	0,09	0,05	0	0	Buitenweg	1	1,5	5
Nieuwleusen	N377	214777	511911	11900	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	216065	509601	5400	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandriemp

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp	PM10 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp	Benzeen [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemiddelde	CO [µg/m³] 98- Perzentiel 8h	98- Perzentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d
Nieuwleusen	Bosmansweg	21	16	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	612	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Bouwhuusweg	17	16	0	0	24	24	18	18	1	1	1	1	0	495	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Zandspoor	18	17	0	0	24	24	19	19	1	1	1	1	0	518	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Burg Backxlaan	27	16	0	0	27	24	23	23	1	1	1	1	0	688	476	0.4	0.3
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	20	16	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	561	471	0.3	0.3
Nieuwleusen	Eshuisweg	19	17	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	568	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Jagllusterallee	23	17	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	528	489	0.3	0.3
Nieuwleusen	N377	31	17	0	0	27	24	23	23	1	1	1	1	0	596	488	0.4	0.3
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	24	16	0	0	25	24	21	21	1	1	2	2	0	507	458	0.3	0.3

Bijlage 3

Stratenbestand en berekeningsresultaten na planrealisatie in 2010

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Annhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Nieuwleusen	Bosmansweg noord	214219	510965	4667	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,25	5
Nieuwleusen	Bosmansweg midden	215205	510939	2107	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1	5
Nieuwleusen	Bosmansweg zuid	215488	510164	2744	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	214759	510783	8500	0,985	0,01	0,005	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Zandspeur	214724	511186	3292	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Burg. Backklaan	215766	511446	8500	0,91	0,07	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	215641	510788	3292	0,95	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Eshuisweg	214917	511613	4258	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Jagtusterallee	213825	510601	7688	0,86	0,09	0,05	0	0	Buitenweg	1	1,5	5
Nieuwleusen	N377	214777	511911	13400	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	216065	509601	6900	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

- Geen overschrijding
- Overschrijding grenswaarde
- Overschrijding plandtempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandtemp el	PM10 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandtemp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid deide	CO [µg/m³] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d
Nieuwleusen	Bosmansweg noord	22	16	0	0	26	24	22	22	1	1	1	1	0	675	480	0.4	0.3
Nieuwleusen	Bosmansweg midden	19	16	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	541	471	0.3	0.3
Nieuwleusen	Bosmansweg zuid	21	16	0	0	26	24	21	21	1	1	1	1	0	608	471	0.3	0.3
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	23	16	0	0	26	24	22	22	1	1	1	1	0	685	480	0.4	0.3
Nieuwleusen	Zandspuur	21	17	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	588	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Burg. Backklaan	29	16	0	0	27	24	25	25	1	1	1	1	0	734	471	0.4	0.3
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	23	16	0	0	26	24	22	22	1	1	1	1	0	637	471	0.4	0.3
Nieuwleusen	Eshuisweg	21	17	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	612	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Jagflusterallee	24	17	0	0	25	24	20	20	1	1	1	1	0	537	489	0.3	0.3
Nieuwleusen	N377	32	17	0	0	27	24	24	24	1	1	1	1	0	609	488	0.4	0.3
Nieuwleusen	Nf/58 (Westeinde)	25	16	0	0	26	24	21	21	1	1	2	2	0	521	458	0.4	0.3

Bijlage 4

Stratenbestand en berekeningsresultaten voor autonome ontwikkeling in 2015

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Nieuwleusen	Bosmansweg	214219	510965	4000	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,25	5
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	214759	510783	1200	0,985	0,01	0,005	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Zandspoor	214724	511186	1300	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Burg. Backxlaan	215766	511446	8000	0,91	0,07	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	215641	510788	2000	0,95	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Eshuisweg	214917	511613	3300	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Jagtlusterallee	213825	510601	7750	0,86	0,09	0,05	0	0	Buitenweg	1	1,5	5
Nieuwleusen	N377	214777	511911	11900	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	216065	509601	5400	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Grontmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandriemp	

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp	PM10 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp	Benzeen [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemiddelde	CO [µg/m³] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d
Nieuwleusen	Bosmansweg	18	14	0	0	24	23	19	19	1	1	1	1	0	604	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	15	14	0	0	24	23	17	17	1	1	1	1	0	502	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Zandspoor	16	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	512	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Burg Backxlaan	24	14	0	0	25	23	20	20	1	1	1	1	0	660	476	0.4	0.3
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	17	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	547	471	0.3	0.3
Nieuwleusen	Eshuisweg	17	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	559	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Jaglusterallee	20	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	527	489	0.3	0.3
Nieuwleusen	N377	25	14	0	0	25	23	20	20	1	1	1	1	0	574	488	0.4	0.3
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	19	14	0	0	24	24	19	19	1	1	1	1	0	498	458	0.3	0.3

Bijlage 5

Stratenbestand en berekeningsresultaten na planrealisatie in 2015

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Gronmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Nieuwleusen	Bosmansweg	214219	510965	5500	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,25	5
Nieuwleusen	Bouwhuisweg	214759	510783	2700	0,985	0,01	0,005	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Zandspoor	214724	511186	2800	0,95	0,04	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Burg. Backxlaan	215766	511446	9500	0,91	0,07	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	215641	510788	3500	0,95	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	4	1,5	5
Nieuwleusen	Eshuisweg	214917	511613	4800	0,98	0,02	0	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,5	5
Nieuwleusen	Jagtlusterallee	213825	510601	9250	0,86	0,09	0,05	0	0	Buitenweg	1	1,5	5
Nieuwleusen	N377	214777	511911	13400	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	216065	509601	6900	0,81	0,1	0,09	0	0	Buitenweg	2	1,25	10

Gebruiker	Lianne van der Weide
Bedrijf	Grontmij
Gemeente/Plaats	Anthem

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

- Geen overschrijding
- Overschrijding grenswaarde
- Overschrijding plandriemp

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp el	PM10 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemiddelde	CO [µg/m³] 98- Perzentiel 8h	98- Perzentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemiddelde	Jm achtergron d
Nieuwleusen	Bosmansweg	19	14	0	0	25	23	19	19	1	1	1	1	0	651	480	0.4	0.3
Nieuwleusen	Bouwhuusweg	16	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	529	480	0.3	0.3
Nieuwleusen	Zandspoor	17	14	0	0	24	23	18	18	1	1	1	1	0	539	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Burg Backxlaan	25	14	0	0	26	23	21	21	1	1	2	1	0	694	476	0.4	0.3
Nieuwleusen	Prinses Beatrixlaan	20	14	0	0	25	23	19	19	1	1	1	1	0	604	471	0.4	0.3
Nieuwleusen	Eshuisweg	18	14	0	0	24	23	19	19	1	1	1	1	0	592	488	0.3	0.3
Nieuwleusen	Jaglusterallee	21	14	0	0	24	23	19	19	1	1	1	1	0	535	489	0.3	0.3
Nieuwleusen	N377	26	14	0	0	25	23	20	20	1	1	1	1	0	585	488	0.4	0.3
Nieuwleusen	N758 (Westeinde)	21	14	0	0	24	24	19	19	1	1	1	1	0	509	458	0.3	0.3

Bijlage 12 Toets Externe Veiligheid

Bestemmingsplan Westerbouwlan- den-Noord Nieuwleusen

Toets Externe Veiligheid

Concept

Grontmij Nederland bv
De Bilt, 24 maart 2006

Verantwoording

Titel : Bestemmingsplan Westerbouwlanden-Noord Nieuw-
leusen
Projectnummer : 200007
Documentnummer :
Versie : 1
Datum : 24 maart 2006

Auteur(s) : ing. L. P. Ham
e-mail adres : laurence.ham @grontmij.nl
Gecontroleerd : ing. L. P. Ham
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd : ir. J. Frijs
Paraaf goedgekeurd :
Contact : De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 695 63 66
E infraenmilieu@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Wettelijk kader.....	5
2.2	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)	5
2.3	BEVI en Ruimtelijke ordening	6
2.4	Projectgebonden risico.....	6
2.5	Groepsgebonden risico.....	6
3	Beschrijving planvormingsgebied	8
3.1	Locatie en omgeving.....	8
3.2	Risicovolle inrichtingen.....	8
3.3	Risicogevoelige objecten	8
4	Berekeningsmethodiek.....	9
4.1	RBM II model.....	9
4.2	Interpretatie	9
5	Risico's	10
5.1	Beschrijving risico's	10
5.1.1	Pluimveebedrijf V.O.F Het anker	10
5.1.2	LPG-tankstation Esso Oosterveen	10
5.1.3	LPG-tankstation Total Westdal.....	10
5.1.4	Vervoer gevaarlijke stoffen.....	11
5.1.5	Hoge druk gasleidingen	12
6	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlage 1
Overzichtsfoto planvormingsgebied

Bijlage 2
Situatietekening Risicovolle inrichtingen en objecten

Bijlage 3
Berekeningsrapporten RBM II

1 Inleiding

Het betreft de planontwikkeling van de Gemeente Dalfsen van een nieuw woongebied in Nieuwleusen genaamd 'Westerbouwlanden-Noord'. Dit plangebied omvat ca. 28 hectare en is bedoeld voor de bouw van ca. 300 woningen.

Bij planologische projecten in het kader van de WRO moet een toetsing aan het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) uitgevoerd worden. Om de bestemming wonen en werken te kunnen vastleggen is het onder andere noodzakelijk om aan te tonen of in de directe omgeving van het planvormingsgebied geen risicovolle inrichtingen en /of objecten zich bevinden die mogelijk risico's kunnen opleveren voor de bewoners van de woningen.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek. In de bijlagen wordt een overzicht gegeven van de plannen en het onderzoeksgebied.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader

Het beleid betreffende externe veiligheid in Nederland is onderdeel van het integraal veiligheidsbeleid dat de totale breedte van de veiligheidsketen omvat: proactie, preventie, preparatie, repressie en nazorg. Het Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties coördineert het integrale veiligheidsbeleid. Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu is verantwoordelijk voor de coördinatie over een onderdeel hiervan, het beleid betreffende de externe veiligheid.

Het externe veiligheidsbeleid gaat in op de preventieve aspecten van de veiligheidsketen. Het gaat daarbij om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval door activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van luchthavens.

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan heeft het kabinet de lijnen uitgezet voor de vernieuwing van het externe veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het nieuwe beleid kunnen als volgt worden samengevat:

- Burgers mogen voor de veiligheid en hun woonomgeving rekenen op een minimum beschermingsniveau (plaatsgebonden risico).
- De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers moet expliciet worden afgewogen en verantwoord (groepsrisico).

Daarbij spelen de maatschappelijke baten van, en de beschikbare alternatieven voor de desbetreffende activiteit een belangrijke rol. Het onderscheid tussen de waarden voor het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten in bestaande en nieuwe situaties komt uiterlijk in 2010 te vervallen.

Het beleid voor externe veiligheid ten aanzien van inrichtingen was voorheen vastgelegd in verschillende nota's, richtlijnen, besluiten en circulaires die gebaseerd zijn op de notitie 'Omgaan met risico's', dat deel uitmaakt van het eerste nationaal milieubeleidsplan. Dit beleid was echter nog niet wettelijk verankerd. De informatievoorziening rondom dit onderwerp was versnipperd en de doorwerking van risiconormen op het gebied van de ruimtelijke ordening gebrekkig. De Vuurwerkcramp in Enschede gaf een nieuwe impuls aan het streven naar de wettelijke verankering van (onderdelen van) de normen op het gebied van externe veiligheid.

Bovengenoemde argumenten hebben uiteindelijk geresulteerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit besluit beoogt naast de verankering van de normen voor externe veiligheid in wetgeving tevens het beleid te harmoniseren en de mogelijkheid te creëren om rampenbestrijding en zelfredzaamheid van personen te betrekken bij de besluitvorming over milieu en ruimtelijke ordening.

2.2 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen is op 27 oktober 2004 in werking getreden. In het besluit zijn milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid geformuleerd. De normen in het besluit zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansbenadering. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden, gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen is geen harde norm voor het groepsrisico vastgelegd. Er is voor gekozen om de norm voor het groepsrisico als oriëntatiewaarde te handhaven, zij het met een nadrukkelijke verantwoordingsplicht. In het besluit is een voorschrift opgenomen op grond waarvan inzicht moet worden gegeven in de actuele hoogte van het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico van ruimtelijke ontwikkelingen of risicovolle activiteiten.

Zoals genoemd zijn voor externe veiligheid twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsgebonden risico (GR).

Een milieukwaliteitseis heeft het juridische karakter van een, tot één of meer bestuursorganen gerichte, instructienorm. Dit betekent dat de bestuursorganen, in dit verband de bevoegde gezagen Wet milieubeheer (Wm) en Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), verantwoordelijk zijn voor de naleving van de gestelde normen in het besluit.

Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag op grond van de artikelen 12 en 13 van het besluit tevens het bestuur van de regionale brandweer om advies te vragen.

2.3 BEVI en Ruimtelijke ordening

Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het besluit de bevoegd gezagen Wet milieubeheer (Wm) en Wet op de ruimtelijke ordening (WRO) – in deze de gemeenten en provincies – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Tevens beperkt het besluit het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen. Tevens moet de brandweer om advies worden gevraagd. Afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding is zodoende van groot belang.

2.4 Projectgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.

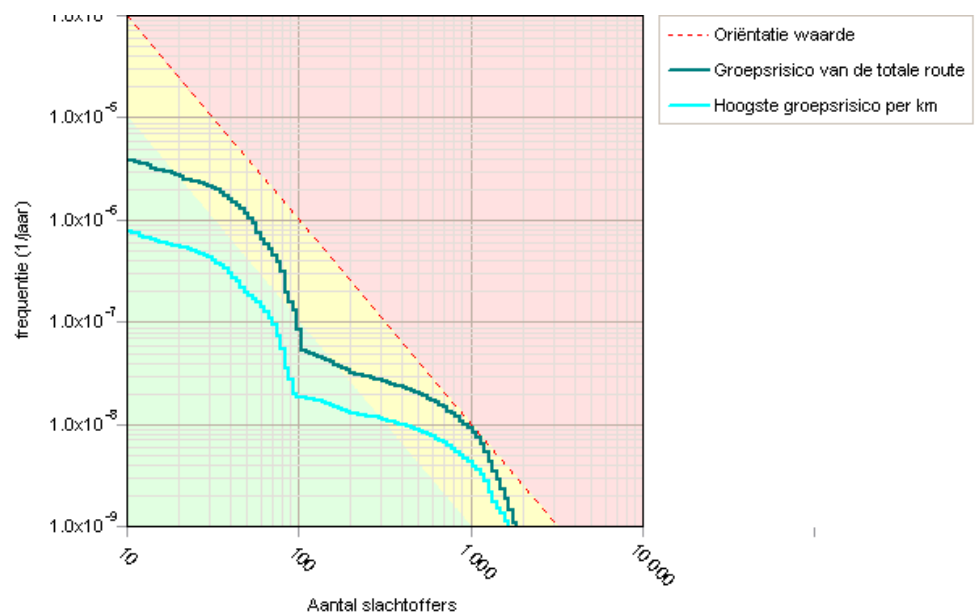
Op een kaart kunnen plaatsen met een gelijke plaatsgebonden risico door een lijn verbonden worden. Hierdoor ontstaat een risicocontour. Deze PR-contour is geheel onafhankelijk van het al dan niet feitelijk aanwezig zijn van personen rond de inrichting. Binnen de PR-contouren 10^{-6} en 10^{-5} worden door het besluit eisen gesteld aan de aanwezigheid van bebouwing.

Het besluit gebruikt het plaatsgebonden risico (PR) voor categoriale inrichtingen als een vaste afstand vanaf een referentiepunt (de risicobron) waarbinnen eisen gesteld worden aan aanwezigheid van bebouwing.

2.5 Groepsgebonden risico

Cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt 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. Het GR is een toetsingswaarde waarin de kans op groepen slachtoffers is verwerkt. Het is gekoppeld aan personendichtheid binnen het invloedsgebied van een

ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoberekening is een grafiek (Fn-curve).



Het GR kan niet op een kaart weergegeven worden zoals het PR. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers. De toetsingswaarde voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde.

Er is een verantwoordingsplicht opgenomen ten aanzien van de hoogte van de van het *groepsrisico*. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico is hierbij de toetsingswaarde. Dit betekent dat er een politieke afweging moet worden gemaakt van de risico's tegen de maatschappelijke baten en kosten van een risicovolle activiteit.

3 Beschrijving planvorminggebied

3.1 Locatie en omgeving

Het plan omvat de bouw van ca. 300 woningen op een oppervlakte van ca. 28 hectare in de Nieuwleusen (Gemeente Dalfsen).

Het plangebied ligt omsloten door vier wegen. Op 1 km ten noorden van het plangebied ligt de N377, op 900 meter ten westen van het plangebied ligt de Jaglusterallee, op 1 km ten zuiden van het plangebied ligt de N758 en op 800 meter ten oosten van het plangebied ligt de Burgemeester Brackxxlaan.

3.2 Risicovolle inrichtingen

In het genoemde plangebied zijn de volgende (mogelijke) risicovolle inrichtingen aanwezig:

- Pluimveebedrijf V.O.F. Het Anker gelegen aan de Bouwhuisweg 33 in Nieuwleusen;
- LPG-tankstation Esso Oosterveen gelegen aan de Burgemeester Backxlaan 204 op 1 km afstand noordoostelijk van het plangebied;
- LPG-tankstation Total Westdal gelegen aan de Westeinde 92 op 1,3 km afstand noordelijk van het plangebied

3.3 Risicogevoelige objecten

In het genoemde plangebied zijn de volgende (mogelijk) risicovolle objecten aanwezig:

- De N377;
- De N758;
- De Jaglusterallee;
- Hoge Druk Gasleidingen;

4 Berekeningsmethodiek

4.1 RBM II model

Het RBM II model is een berekeningsmodel dat ontwikkeld is door het AVIV in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat dat voor de modaliteiten, spoor, wegen en vaarwegen de risico's berekent veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In het RBM II berekeningsmodel wordt gewerkt met categorieën van stoffen.

Gezien de grote verscheidenheid aan stoffen is het noodzakelijk deze stoffen in categorieën in te delen. De kwantitatieve risicoberekeningen worden vervolgens uitgevoerd met behulp van een voor de categorie representatieve stof. Uitgangspunt hierbij is dat stoffen met vergelijkbare fysische en toxische eigenschappen in dezelfde stofcategorie worden ingedeeld. Per hoofdcategorie worden één of meerdere subcategorieën onderscheiden waarin een hoger cijfer een grotere gevaarspotentie betekent. LT4 bijvoorbeeld, is gevaarlijker dan LT1.

Met het model wordt zowel het plaatsgebonden risico (PR) als het maximale groepsrisico (GR) berekend.

4.2 Interpretatie

Het RBM II berekent het plaatsgebonden risico, uitgedrukt in een 10^{-6} contour, indien aanwezig en de afstand van de contour vanaf de risicovolle inrichting c.q. object. Tevens wordt berekend of de oriëntatiewaarde van het groepsgebonden risico overschreden wordt.

Indien dit laatste het geval is dan zal dit groepsrisico nader onderzocht moeten worden conform de methodiek die beschreven is in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (VROM 2004).

5 Risico's

5.1 Beschrijving risico's

5.1.1 Pluimveebedrijf V.O.F Het anker

Grenzend aan het planvormingsgebied ligt het Pluimveebedrijf V.O.F. Het Anker aan de Bouwhuisweg 33 in Nieuwleusen. Op het bedrijf worden ca. 48.000 opfokkippen gehuisvest. Het bedrijf valt niet onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, ook in de VNG-lijst wordt geen veiligheidsafstand voorgeschreven. Met betrekking tot externe veiligheid levert dit bedrijf geen knelpunt op.

5.1.2 LPG-tankstation Esso Oosterveen

LPG-tankstation Esso Oosterveen gelegen aan de Burgemeester Backxlaan 204 op 1 km afstand noordoostelijk van het plangebied

De afstand tussen het vulpunt en de grens van het planvormingsgebied bedraagt 1000 meter. Indien de doorzet aan LPG is minder dan 1000 m³ per jaar dan mogen volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen er binnen een afstand van 45 meter mogen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gepland worden. Indien de doorzet aan LPG minder is dan 1500 m³ per jaar dan mogen er binnen een afstand van 110 meter mogen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gepland worden.

In beide gevallen vallen de geplande woningen liggen buiten deze afstanden en voldoen aan de eisen gesteld in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

Met betrekking tot externe veiligheid levert dit LPG-station geen knelpunt op.

5.1.3 LPG-tankstation Total Westdal

LPG-tankstation Total Westdal gelegen aan de Westeinde 92 op 1,3 km afstand zuidoostelijk van het plangebied

De afstand tussen het vulpunt en de grens van het planvormingsgebied bedraagt 1000 meter. Indien de doorzet aan LPG is minder dan 1000 m³ per jaar dan mogen volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen er binnen een afstand van 45 meter mogen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gepland worden. Indien de doorzet aan LPG minder is dan 1500 m³ per jaar dan mogen er binnen een afstand van 110 meter mogen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gepland worden.

In beide gevallen vallen de geplande woningen liggen buiten deze afstanden en voldoen aan de eisen gesteld in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

Met betrekking tot externe veiligheid levert dit LPG-station geen knelpunt op.

5.1.4 Vervoer gevaarlijke stoffen

De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt berekend voor de volgende wegen:

- De N377;
- De N758
- De Jaglusterallee;
- De Burgemeester Backxlaan.

Voor het uitvoeren van de berekeningen is uitgegaan van de gemiddelde aanvoer van brandstoffen naar deze twee tankstations (benzine, diesel en LPG). Deze vervoersintensiteit wordt gehanteerd voor de N377, N758, de Jaglusterallee en de Burgemeester Brackxlaan..

1. Vervoersintensiteit

Er is gebruikt gemaakt van de volgende vervoersgegevens:

a. Brandbare vloeistoffen	Categorie LF1	8 tankwagens per week
b. Vloeibare gassen	Categorie GF1	1 tankwagen per week

De berekeningen geven aan of er een Plaatsgebonden risicoprofiel van 10^{-6} aanwezig is of niet, en zo ja op welke afstand deze ligt.

Bevolkingsdichtheid.

Voor de in de berekeningen aangegeven gebieden wordt uitgegaan van standaardinvoer gegevens voor woningbouw in het RBM II model. Ook wordt aangegeven of de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR) niet overschreden wordt. In onderstaande tabel is weergegeven of er een 10^{-6} contour bestaat en zo ja op welke afstand die ligt ten opzichte van de weg.

1.N377	Vervoersfrequentie	10^{-6} contour	afstand	Overschrijding oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR)
Categorie LF1	8 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
Categorie GF1	2 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
2. N758	Vervoersfrequentie	10^{-6} contour	afstand	Overschrijding oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR)
Categorie LF1	8 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
Categorie GF1	2 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
3.Jaglusterallee	Vervoersfrequentie	10^{-6} contour	afstand	Overschrijding oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR)
Categorie LF1	8 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
Categorie GF1	2 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee

4.Burgemeester Backxlaan	Vervoersfrequentie	10 ⁻⁶ contour	afstand	Overschrijding oriëntatiewaarde voor het groeps- risico (GR)
Categorie LF1	8 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee
Categorie GF1	2 tankwagens/week	Nee	n.v.t.	Nee

Het vervoer van gevaarlijke stoffen levert met betrekking tot externe veiligheid geen belemmeringen op voor het planvormingsgebied

5.1.5 Hoge druk gasleidingen

Er loopt één hoge druk gasleidingen van de Gasunie dwars onder het planvormingsgebied door, te weten een 4'' leiding naar Nieuwleusen en aan de rand van het planvormingsgebied op ca.1 meter begint een 6'' leiding naar Nieuwleusen 2. Op basis van de diameter van de leidingen en de in de leidingen heersende druk gelden veiligheidsafstanden voor bebouwing. Bijvoorbeeld (diameter 10 inch, druk 80-110 bar geeft afstand van 14 meter).

Recent onderzoek heeft uitgewezen dat deze circulaire geen actueel beeld meer geeft van de externe veiligheid rondom hoge druk gasleidingen. Er zijn knelpunten gesignaleerd waarbij niet aan de veiligheidseisen wordt voldaan.

Deze tekortkoming is zwaarder geworden doordat naar de huidige kennis en inzichten in een aantal gevallen, met name bij de gasleidingen, grotere veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden dan destijds werd berekend. De rijksoverheid is hierover op dit moment in overleg met de Gasunie, waarbij verschillen van inzicht zijn gerezen over de berekeningsmethodiek, de te hanteren normen en de te treffen maatregelen om de veiligheid tot aanvaardbare risico's terug te brengen. Daarnaast is de borging tegen uitwendige beschadiging van transportleidingen door graafwerkzaamheden in de omgeving ontoereikend. Daartoe zou in december 2005 de nieuwe Nota Buisleidingen verschijnen. Deze is echter nog niet gepubliceerd.

Tot deze Nota gepubliceerd is en van kracht zal zijn zal de Gasunie veiligheidsafstanden die zijn gebaseerd op de huidige circulaire afwijzen. Dit om problemen met afstanden te voorkomen als binnen afzienbare tijd de nieuwe circulaire van kracht wordt verklaard.

Om veiligheidsafstanden te verkrijgen ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen verwijst Gasunie naar RIVM. RIVM zal op basis van de leidinggegevens en op basis van gegevens over toekomstige bebouwing langs een aardgasleiding aangeven wat de maximaal toe te passen veiligheidsafstanden zijn en wat de personendichtheid op een bepaalde afstand van een aardgasleiding mag zijn. Met behulp van de gegevens van de hoge druk gasleiding kan advies van het RIVM gevraagd worden betreffende de toe te passen veiligheidsafstanden. Echter, voor de wettelijke veiligheidsafstanden kan in bijzondere gevallen nog steeds gebruik worden gemaakt van de Circulaire Buisleidingen (1984).

Leidingnummer: N-550-31-KR-007	Diepteligging: 0,8 – 1,50 meter
Diameter: 4"	Staalsoort: Grade B
Wanddikte: 4,37 mm	
Ontwerpdruk: 40 bar	

Leidingnummer: N-550-33-KR-006	Diepteligging: 1,2 - 2 meter
Diameter: 6"	Staalsoort: Grade B
Wanddikte: 4,78 mm	
Ontwerpdruk: 40 bar	

Op basis van de gegevens van de in het plangebied aanwezige gasleidingen (N-550-33-KR-006 en N-550-31-KR-007) volgt uit berekeningen van het RIVM voor de:

- 4 inch leiding een veiligheidsafstand van 25 meter (bij een diepteligging van 1,5 meter) tot 35 meter (bij een diepteligging van 0,8 meter);
- 6 inch leiding een veiligheidsafstand van 35 meter (bij een diepteligging van 2,0 meter) tot 50 meter (bij een diepteligging van 1,5 meter);

Volgens de Circulaire Buisleidingen (1984) zou voor de betreffende leidingen een veiligheidsafstand gelden van 20 meter voor zowel de 4'' als de 6'' leiding. Planologische, technische en economische belangen kunnen tot een kleinere afstand dan voornoemde toetsingsafstand van 50 meter leiden. Deze belangen dienen onderbouwd te worden. In dat geval dient conform de Circulaire Buisleidingen (1984) (tabel 4) minimaal een afstand te worden aangehouden van 4 meter i.v.m. een woonwijk.

Gelet op het feit dat de 4'' gasleiding dwars door het planvorminggebied loopt levert deze gasleiding een knelpunt op voor de geplande bebouwing. De 6'' gasleiding vormt geen probleem.

6 Conclusies en aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek geven aan dat in de directe omgeving van het planvormingsgebied:

- het Pluimveebedrijf en de twee LPG – Tankstations met betrekking tot het Besluit Externe veiligheid Inrichtingen geen knelpunten opleveren;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N377, de N758, de Jaglusterallee en de Burgemeester Backxlaan met betrekking tot Besluit Externe veiligheid Inrichtingen geen knelpunten oplevert;
- de 6'' hoge druk gasleiding levert geen belemmering op voor de bouw van de geplande woningen;
- de 4'' hoge druk gasleiding levert een belemmering op voor de bouw van de geplande woningen;

Geadviseerd wordt om in overleg met de beheerder van de gasleidingen, de Gasunie, een oplossing te vinden waarbij de door het RIVM bepaalde veiligheidsafstanden aangehouden kunnen worden. Met name de 4'' gasleiding vormt een knelpunt. Indien afgeweken wordt van de voorgeschreven veiligheidsafstand dan zal dit gemotiveerd moeten gebeuren waarbij ook de Gasunie betrokken moet zijn bij deze besluitvorming.

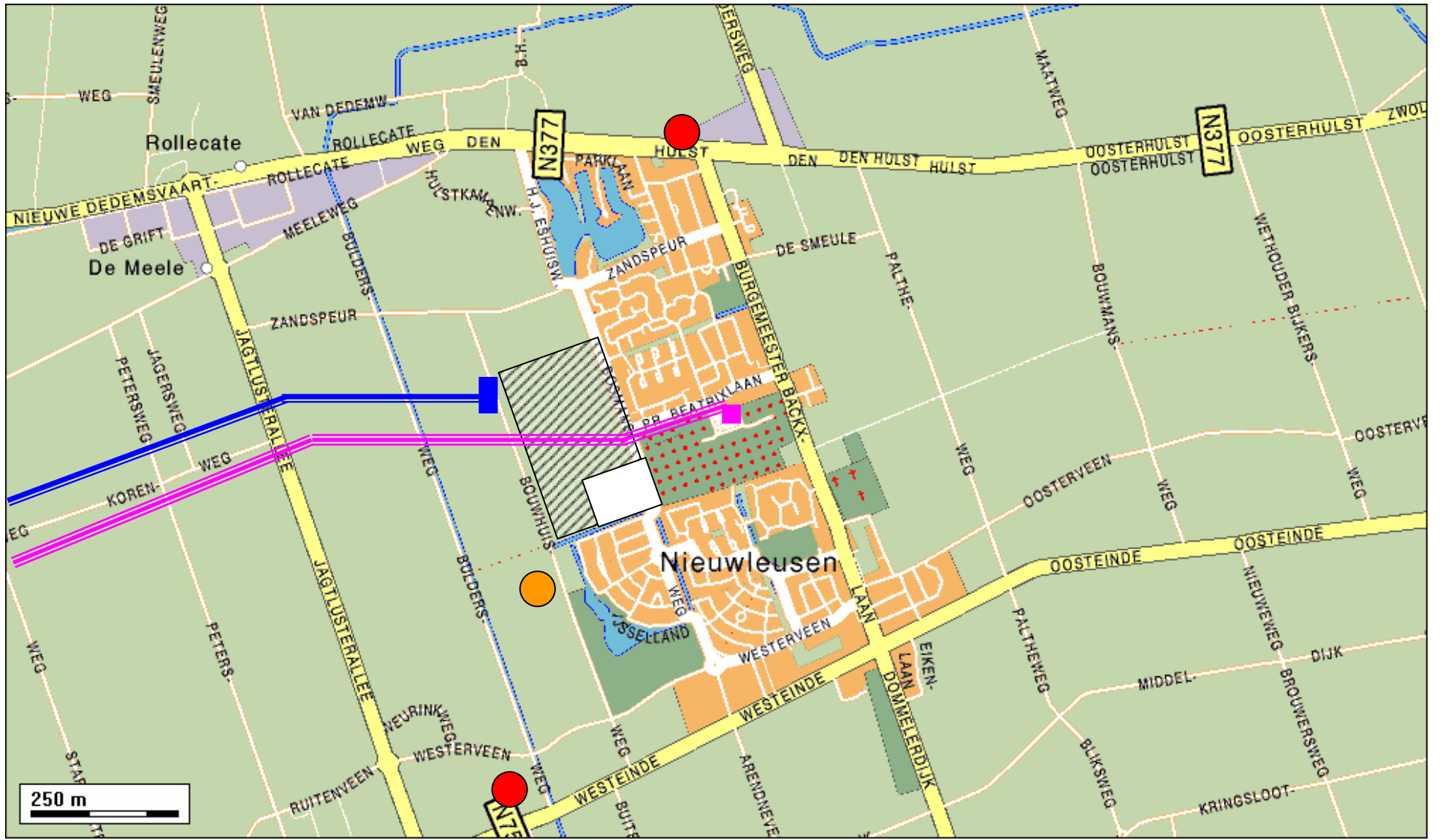
Bijlage 1

Overzichtsfoto planvorminggebied

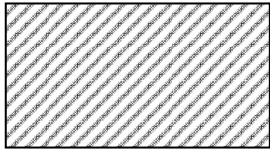


Bijlage 2

Situatietekening Risicovolle inrichtingen en objecten



LEGENDA:



PLANVORMINGGEBIED



PLUIMVEEBEDRIJF VOF HET ANKER



LPG – TANKSTATION



HOGE DRUK GASLEIDING 6”



HOGE DRUK GASLEIDING 4”

INFORMATIEKAART gemeente Dairsen



Bijlage 3

Berekeningsrapporten RBM II

Bijlage 13 Ecologisch onderzoek

**`Ecologisch onderzoek woningbouw
Westerbouwlanden-Noord,
Nieuwleusen'**

*Inventarisatie en beoordeling van
natuurwaarden in het kader van Artikel 75 van
de Flora- en faunawet*

- Eindrapport dd 30 november 2005 -



COLOFON

Titel: **'Ecologisch onderzoek woningbouw Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen**

Subtitel: Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van Artikel 75 van de Flora- en faunawet

Status: eindrapport

Projectcode: Da(04)_200605

Datum: 30 november 2005

Auteurs: ing. M. Wallink & ing. M. van der Sluis

Redactie: drs. E. de Vries

Veldonderzoek: ing. M. Wallink & ing. D. Tuitert

Opdrachtgever: Gemeente Dalfsen
Contactpersoon: F. Zuijdweg



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Algemene opzet	1
1.3	Situatie.....	1
2	Gebiedsgericht natuurbeleid	3
2.1	Inleiding.....	3
2.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	3
2.3	Ecologische Hoofdstructuur	4
2.4	Natuur buiten de EHS	4
3	Flora en fauna van het onderzoeksgebied	5
3.1	Inleiding.....	5
3.2	Methode.....	5
3.3	Flora.....	5
3.4	Vleermuizen	7
3.5	Overige zoogdieren.....	8
3.5	Broedvogels	8
3.6	Amfibieën en reptielen	9
3.7	Vissen	11
3.8	Ongewervelden	11
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
5	Geraadpleegde bronnen	14

Bijlagen

I	.....	Soortenlijst
II	.....	Inventarisatiekaarten
	.....	Flora
	.....	Vleermuizen
	.....	Amfibieën
	.....	Vissen
III	.....	Wettelijk kader
IV	.....	Seizoensactiviteit vleermuizen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Dalfsen heeft EcoGroen Advies BV verzocht een flora- en faunaonderzoek uit te voeren in verband met het voornemen de nieuwe woonwijk Westerbouwlanden-Noord te realiseren.

In het kader van de Flora- en faunawet is het van belang om vooraf duidelijkheid te verschaffen over de huidige natuurwaarden van het gebied en in welke mate deze door de beoogde plannen beïnvloed worden.

In voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van het uitgevoerde ecologische onderzoek en wordt beschreven welke randvoorwaarden de Flora- en faunawet stelt aan uitvoering van de plannen.

1.2 Algemene opzet

Om inzicht te krijgen in de aanwezige natuurwaarden en beperkingen met betrekking tot de beoogde ruimtelijke ingreep in het plangebied, zijn twee sporen gevolgd:

- Ten eerste is in kaart gebracht welk gebiedsgericht beleid uitwerking heeft (hoofdstuk 2);
- Ten tweede is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten op de locaties voorkomen of kunnen voorkomen (hoofdstuk 3);

Het onderzoek is gebaseerd op drie veldbezoeken – op 17 juni, 4 augustus en 15 september 2005 – en enige beschikbare informatie uit beleidsdocumenten en databanken. Uit de verzamelde informatie volgt een korte beschrijving van de verwachte effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde gebieden en soorten. Tevens wordt ingegaan op de noodzaak of wenselijkheid van mitigerende (verzachtende of inpassings-) en compenserende maatregelen (hoofdstuk 3 & 4).

1.3 Situatie

Begrenzing van het plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de bestaande wijk Westerbouwlanden te Nieuwleusen en bestaat voor een belangrijk deel uit landbouwgrond (grasland), bebouwing met erfbeplanting, sloten en een brede watergang. Het gebied grenst aan de oostzijde aan de Bosmanweg met daarachter het stedelijk gebied van Nieuwleusen. Aan de westzijde vormt de Bouwhuisweg de grens. Ten zuiden ligt Weteringland en het verlengde van het Vechtland en ten noorden het evenemententerrein. Het gebied wordt voor een groot deel omgeven door besloten landbouwgebied.

Aard en planning van de ruimtelijk ingreep

Het (deel)project Westerbouwlanden-Noord is onderdeel van een op 26 januari 1999 vastgesteld Bestemmingsplan Westerbouwlanden. Dit bestemmingsplan Westerbouwlanden is een grootschalig project dat uiteindelijk moet voorzien in de uitgifte van ongeveer 250 kavels. Het deelproject Westerbouwlanden-Noord, waarop voorliggende rapportage betrekking heeft, verkeert nog in de bestemmingsplanprocedure.

De plannen zijn om het plangebied her in te richten en onder andere te voorzien van nieuwbouw. Voor de uitwerking van deze plannen is het van belang vooraf te weten waar beschermde soorten voorkomen, welke groenstructuren inpassing verdienen en waar kansen liggen om natuurwaarden te versterken. De precieze wijze van inrichten is dus nog niet bekend en kan onder meer worden afgestemd op de uitkomsten van voorliggend rapport. Het is de bedoeling dat een eerste voorontwerp in 2006 zal worden gepresenteerd (www.dalfsen.nl).

De situering van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De exacte begrenzing is beter zichtbaar op de inventarisatiekaarten in Bijlage II.



Figuur 1: Luchtfoto met de situering van het plangebied (binnen gele lijn).

2 GEBIEDSGERICHT NATUURBELEID

2.1 Inleiding

In het kader van dit onderzoek wordt, naast de aanwezigheid van beschermde soorten, aandacht besteed aan gebieden met een beschermingsstatus. Globaal zijn er drie verschillende typen beschermde gebieden te onderscheiden, elk met een eigen beschermingsregime:

- Gebieden die vallen onder de Natuurbeschermingswet 1998;
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- Natuur buiten de EHS (provinciaal natuurbeleid).

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. Dit wordt ook wel 'externe werking' genoemd. Het begrip 'externe werking' is voor Habitatrictlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden nader toegelicht in Bijlage III van het rapport.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de eventuele effecten die de geplande herstructurering kan hebben op nabijgelegen gebieden met een beschermingsstatus.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

Habitatrictlijngebieden

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen Habitatrictlijngebieden. Habitatrictlijngebied 'Zwarte Water' ligt op een afstand van ca. 9,3 kilometer. Het gebied wordt gekenmerkt door laaggelegen, schrale hooilanden, gemengde bossen langs rivieren en van nature eutrofe meren. Het gebied kwalificeert zich voor twee vissoorten (Bittervoorn en Kleine modderkruiper).

- *Gezien de grote afstand worden geen effecten verondersteld op de daarvoor aangemerkte soorten en natuurlijke habitats in Habitatrictlijngebied 'Zwarte water'.*

Vogelrichtlijngebieden

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen Vogelrichtlijngebieden. Vogelrichtlijngebied 'Zwarte Water en Overijsselsche Vecht' ligt op een afstand van ca. 9,3 kilometer van het plangebied. Deze speciale beschermingszone bestaat uit de uiterwaarden van deze twee rivieren: rietruigten, moerasdelen en laaggelegen graslanden.

Het Vogelrichtlijngebied is van groot belang als foerageer-, overwinterings- en rustgebied in de trekzone van vogelsoorten en kwalificeert zich vanwege Kleine zwaan en Kolgans. Omliggende (grasland)gebieden rond het Vogelrichtlijngebied worden deels door Kolgans en Kleine zwaan gebruikt als foerageergebied. Als een belangrijk foerageergebied voor deze vogelsoorten wordt aangetast – ook al ligt dit buiten de begrenzing van het vogelrichtlijngebied – kan er sprake zijn van zogenaamde 'externe werking' met significant negatieve effecten.

Gezien de grote afstand tot Vogelrichtlijngebied en het half open karakter – suboptimaal leefgebied voor o.a. ganzen – is het plangebied en de direct aangrenzende percelen niet te beschouwen als (belangrijk) foerageergebied voor kwalificerende soorten Kleine zwaan en Kolgans.

- *Vanwege de grote afstand en het suboptimale leefgebied, worden geen effecten verondersteld op Vogelrichtlijngebied 'Zwarte Water en Overijsselsche Vecht'. Van eventuele uitstralende effecten op Vogelrichtlijngebied is ook geen sprake.*

Beschermde Staatsnatuurmonumenten

Het Kievitsbloementerrein/ Langenholte is het meest dichtbijgelegen Beschermde Natuurmonument. Het gebied ligt op een afstand van 9,3 kilometer langs de Overijsselsche Vecht. Het is een vochtig gebied met vochtige hooilanden, rietlanden en moerasbossen.

- *Gezien de afstand en de barrièrewerking van de tussenliggende infrastructuur (o.a. A28), worden geen effecten verwacht die de natuurlijke kenmerken van dit gebied wezenlijk zullen aantasten.*

2.3 Ecologische Hoofdstructuur

Volgens het Streekplan Overijssel 2000+ ligt het plangebied niet in of in de nabijheid van de Provinciale Ecologische hoofdstructuur (PEHS). Het meest dichtbij gelegen gebied dat tot de PEHS behoort ligt op een afstand van ca. 3,1 kilometer (Boswachterij Staphorst).

- *Gezien de grote afstand en het feit dat de plannen geen noemenswaardige vermessing, verdroging of versterking tot gevolg hebben wordt geconcludeerd dat de beoogde plannen geen bedreiging vormen voor het functioneren van de PEHS.*

2.4 Provinciaal beleid: Natuur buiten de EHS

De planlocatie ligt volgens Streekplan Overijssel (2001) (Natuurinformatiekaart B) in het geheel binnen 'ganzengebied en/of gebied voor andere wintergasten'. Ook het gehele gebied ten westen en zuiden van het plangebied is als zodanig aangewezen. Voor deze gebieden geldt een beleid van handhaving van de condities voor de instandhouding van de ganzen en zwanen populaties zoals openheid en rust.

Omdat het plangebied – vanwege het half open karakter en aanliggende bebouwing – suboptimaal is voor ganzen en andere wintergasten is de locatie en de direct aangrenzende percelen niet te beschouwen als (belangrijk) foerageergebied. Grote aantasting van gebieden met belangrijke natuurwaarden buiten de EHS blijft daardoor afwezig.

3 FLORA EN FAUNA VAN HET ONDERZOEKSGBIED

3.1 Inleiding

Soortbescherming van veel van nature in het wild voorkomende dieren- en plantensoorten is in Nederland sinds 1 april 2002 gebiedsdekkend geregeld via de Flora- en faunawet. Naast nationale en Europese bescherming zijn bepaalde soorten officieel aangemerkt als bedreigd of kwetsbaar en daarom vermeld op een zogenaamde Rode Lijst. Vermelding op een de Rode lijst geeft geen beschermingsstatus maar louter informatie over de mate waarin de soort bedreigd wordt.

Voor meer informatie over de Flora- en faunawet wordt verwezen naar Bijlage III en de site van het ministerie van LNV: www.minInv.nl/thema/groen/natuur/.

3.2 Methode

Het veldonderzoek is gebaseerd op drie veldbezoeken, op respectievelijk 17 juni, 4 augustus en 15 september 2005.

Tijdens het bij daglicht uitgevoerde veldonderzoek van 4 augustus jl. zijn de volgende soortgroepen geïnventariseerd: hogere planten, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (met name mieren, vlinders en libellen). Hierbij is ook zorgvuldig gekeken naar mogelijk aanwezige soorten op basis van terreinkenmerken en verspreidingsgegevens (zie: 'Geraadpleegde bronnen').

Op 15 september jl. is door twee personen een avond- en nachtonderzoek uitgevoerd naar vleermuizen met behulp van een batdetector. Bij het vleermuizenonderzoek is speciale aandacht uitgegaan naar de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in bebouwing en bomen. Daarnaast zijn eventueel aanwezige vlieg-, jachtroutes en foerageergebieden van vleermuizen in kaart gebracht in en in de directe omgeving van het plangebied.

Op basis van de verzamelde informatie is een goed beeld verkregen van de soortensamenstelling in het plangebied en directe omgeving. Relevante waarnemingen zijn opgesomd in de soortenlijsten in Bijlage I. Van de soortgroepen flora, vleermuizen, amfibieën en vissen zijn verspreidingskaarten opgesteld (Bijlage II). De relevante waarnemingen worden hieronder kort, per soortengroep besproken.

3.3 Flora

Soorten

In het plangebied is één licht beschermde (Lijst 1 FFW) en één middel/ hoog beschermde plantensoort (Lijst 2/3 FFW) aangetroffen, respectievelijk Kleine maagdenpalm en Lange ereprijs. De exacte groeiplaatsen zijn weergegeven op de kaart in Bijlage II.

Door de herinrichtingsplannen kunnen mogelijk de standplaatsen van de beschermde plantensoorten Kleine maagdenpalm en Lange ereprijs

verdwijnen.

Kleine maagdenpalm

Kleine maagdenpalm is zeer waarschijnlijk geen wild exemplaar, omdat deze in een tuin is aangetroffen. De bodemgesteldheid ter plekke komt bovendien niet overeen met de natuurlijke standplaats van deze soort. Voor het vergraven van de groeiplaats van een gekweekt exemplaar is geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk ('Vrijstelling voor gekweekte planten behorende tot een inheemse beschermde plantensoort; Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 9').

Bovendien geldt voor deze zogenaamde Lijst 1 soort een lichte bescherming en geldt bij ruimtelijke ingrepen automatisch een vrijstelling van verbodsartikel 8 van de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing ex art. 75 is daarom niet aan de orde.

Lange ereprijs

Van deze soort zijn enkele exemplaren aangetroffen die zeer waarschijnlijk zijn meegekomen met tuinafval en zijn verwilderd¹. Deze aanname wordt nog versterkt doordat de bodemgesteldheid ter plekke niet overeen komt met de natuurlijke standplaats van deze soort². Daar het gekweekte exemplaren betreft is voor het vergraven van de groeiplaats geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk.

→ *Voor beide aangetroffen beschermde plantensoorten is het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen niet noodzakelijk en is het aanvragen van een ontheffing ex. de Flora- en faunawet niet aan de orde.*

Verder zijn er geen beschermde plantensoorten of bedreigde plantensoorten (Rode Lijst) gevonden of te verwachten. Gezien de aangetroffen soortensamenstelling van de vegetatie en de terreingesteldheid zijn verder ook geen beschermde of Rode Lijstsoorten te verwachten.

Vegetatie

De vegetatie heeft een overwegend voedselrijk en vochtig karakter. Lokaal zijn wel waardevolle elementen aanwezig in de vorm van oevers van sloten en singels. De meest kenmerkende ecologische groepen zijn in het onderstaande overzicht weergegeven:

- Oecogroep 1a. Planten van voedselrijke akkers (o.a. Perzikkruid, Vogelmuur en Gekroesde melkdistel)
- Oecogroep 1e. Planten van voedselrijke ruigten (o.a. Gewone raket, Melganzevoet en Speerdistel)
- Oecogroep 4c. Planten van voedselrijke oevers (o.a. Grote lisdodde, Viltige basterdwederik, Pijlkruid, Riet, Grote waterrepe, Liesgras, Grote waterweegbree, Rietgras en Gele lis)
- Oecogroep 4d. Planten van natte ruigten (o.a. Moerasandoorn, Harig wilgenroosje, Haagwinde, Bitterzoet en Gewone smeewortel)
- Oecogroep 5. Planten van vochtige, natte bemeste graslanden (o.a. Kroppaar, Gewone paardenbloem, Kruiwend zenegroen, Timoteegras, Smalle weegbree, Veldzuring, Grote wederk, Gewone hoornbloem en echte koekoeksbloem)
- Oecogroep 6b. Planten van droge neutrale graslanden (o.a. Gewoon biggenkruid)
- Oecogroep 8b. Planten van voedselrijke zomen (o.a. Grote brandnetel, Witte dovenetel, Zevenblad, Hondsdraf, Kleefkruid, Fluitenkruid en Stinkende gouwe)
- Oecogroep 9b. Planten van droge, voedselrijke bossen (o.a. Zomereik en Gewone

¹ In de nabijheid van de groeiplaatsen van Lange ereprijs zijn meerdere 'tuinplanten' aangetroffen, zoals diverse soorten uit de Kaasjeskruidfamilie. Dat de soort waarschijnlijk met tuinafval is aangevoerd wordt nog eens versterkt door de aanwezigheid van een schuur, een moestuin en diverse composthopen.

² 'Lange ereprijs wordt in hoofdzaak aangetroffen in Overijssel en Noord-Brabant: langs de Vecht en de benedenloop van de Dinkel, langs de Dommel, en langs enkele kanalen die met deze riviertjes in verbinding staan.' (E.J. Weeda *et al.*, 2003). Van geen van deze natuurlijke groeiplaatsen is sprake op of in de nabijheid van het plangebied Westerbouwlanden-Noord.

- braam)
- Oecogroep 9e, Planten van bossen op droge, zure grond (o.a. Wilde Lijsterbes)

3.4 Vleermuizen

Vaste verblijfplaatsen

Ondanks de aanwezigheid van enkele geschikte invliegopeningen in bomen, zijn geen vaste verblijfplaatsen of sporen van vleermuizen aangetroffen. Met name de rij Zomereiken langs het huis aan de Bosmansweg kan in de toekomst waardevol zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Het wordt aanbevolen, indien mogelijk, deze eiken in te passen in het herinrichtingsplan. De overige jonge singels en bebouwing zijn ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege het ontbreken van geschikte invliegopeningen.

Op basis van vastgestelde vliegroutes is een kolonie Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger te verwachten in de woonwijk ten oosten van de Bosmansweg.

Vliegroutes

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij voor hun oriëntatie gebruik maken van lijnvormige structuren om zich tussen hun verblijfplaatsen en foerageergebieden te bewegen. Vanwege dit terugkerende gedrag kunnen bepaalde structuren een onmisbaar onderdeel van een vliegroute vormen. Dergelijke structuren kunnen daardoor beschermd zijn als geen alternatieve vliegroutes mogelijk zijn.

De rij Zomereiken – langs de oprit naar het huis aan de Bosmansweg – vormt een belangrijke vliegroute voor Laatvlieger. De exemplaren van deze soort verplaatsen zich tussen hun kolonie in de kern Nieuwleusen en hun foerageergebieden in en langs de randen van het plangebied (zie ook kaart in bijlage II). Vanwege de functie als vliegroute voor vleermuizen wordt dient de rij Zomereiken gehandhaafd te blijven. Beperkte onderbrekingen in de rij Zomereiken (tot maximaal 20 meter) zijn overigens mogelijk zonder dat het oriënterend vermogen van de vleermuizen wordt verstoord.

Op dit moment is de omgeving van de vliegroute niet tot nauwelijks verlicht waardoor het voor Laatvlieger een aantrekkelijke vliegroute is. Deze donkere condities dienen na de herinrichting zoveel mogelijk behouden te blijven. Dit kan door hier beperkt gebruik te maken van lichtbronnen en eventuele bronnen zo te oriënteren dat deze alleen het te verlichten object beschijnen. Ook de keuze van de armaturen is hierop van invloed. Lichtbronnen die niet naar de omgeving (incl. omhoog) verstrooien maar naar de grond richten hebben daarbij sterk de voorkeur. Verder is het beter veel kleine lichtbronnen te plaatsen dan enkele met een hoge lichtopbrengst.

Foeragerende vleermuizen

In en aan de randen van het onderzoeksgebied zijn vier foeragerende vleermuissoorten aangetroffen, namelijk Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger. Vooral lijnvormige structuren als singels, bomenrijen en de percelen rondom de huizen aan de Bouwlustweg vormen geschikt foerageergebied voor deze soorten.

Het plangebied vormt lokaal belangrijk foerageergebied voor vleermuizen. Als gevolg van de herinrichtingsplannen is het mogelijk dat enig foerageergebied van de soorten verloren gaat. Omdat het de meest algemeen voorkomende soorten in Nederland betreft en er bovendien veel soortgelijke jachtgebieden in de wijde omgeving aanwezig zijn, is dit niet strijdig met de Flora- en faunawet. Wel wordt aanbevolen de rij Zomereiken in de omgeving van het huis aan de Bosmansweg (zie Bijlage II) – indien de herinrichtingsplannen dit toelaten – te handhaven.

→ *Het aanvragen van een ontheffing ex art. 75 van de Flora- en faunawet en het*

verrichten van compenserende/ mitigerende maatregelen is voor vleermuizen niet aan de orde indien de rij zomereiken langs de oprit naar het huis aan de Bosmansweg ingepast wordt.

Nachtelijk activiteit boven IJsbaan

In aansluiting op het vleermuizenonderzoek van 15 september jl. is een bezoek gebracht aan de nabijgelegen ijsbaan aan de oostzijde van de Bosmansweg, op geringe afstand aan de oostzijde van het plangebied. De IJsbaan ligt besloten tussen een singel rondom de baan. De singel en de ijsbaan vormen belangrijk foerageergebied voor Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. De ijsbaan is daarmee van duidelijk belang voor vleermuizen.

3.5 Overige zoogdieren

Er zijn een aantal licht beschermde kleine zoogdiersoorten te verwachten c.q. aangetoond, namelijk Bunzing, Konijn, Haas, Egel, Mol, Woelrat, Muskusrat, Veldmuis, Bosmuis, Aardmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Huispitsmuis en Rosse woelmuis. Deze soorten zijn met name te verwachten langs oevers van (drooggevallen) sloten, in ruigten en ondergroei van de jonge singels.

Door het eventueel kappen en rooien van bomen en struweel, grondverzet en het dempen van sloten kunnen beschermde grondgebonden zoogdieren schade ondervinden en vaste verblijfplaatsen verliezen. Omdat het allen zogenaamde 'algemene soorten' betreft vallen genoemde soorten onder een licht beschermingsregime (lijst 1 FFW). Voor deze soorten geldt zodoende automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen 9 t/m 12 van de Flora en faunawet en is geen ontheffing ex art. 75 nodig.

Ook schadebeperkende maatregelen zijn voor de aanwezige landzoogdieren niet noodzakelijk, maar negatieve effecten kunnen verzacht worden door de (inrichtings)werkzaamheden buiten de voortplantingsperiode (maart–augustus) uit te voeren. De meest optimale periode is september tot december (mits vorstvrij).

3.5 Broedvogels

Gezien het moment van de veldbezoeken – buiten het broedseizoen van veel broedvogels – is het niet mogelijk geweest broedvogels betrouwbaar te inventariseren. Wel is op basis van de terreingesteldheid, databanken en 'expert judgement' een uitspraak te doen over de verwachte waarde voor broedvogels. Op de locatie zijn broedvogels voornamelijk te verwachten in de nabijheid van de singels en de huizen met erfbeplanting.

In het plangebied zijn overwegend (zeer) algemeen voorkomende broedvogels te verwachten, zoals Wilde eend, Meerkoet, Waterhoen, Houtduif, Zwarte kraai, Koolmees, Pimpelmees, Roodborst, Merel, Tjiftjaf, Winterkoning en Vlaamse gaai. Ongeacht de aard van de ingreep zal voor deze soorten de 'gunstige staat van instandhouding' niet in gevaar komen, omdat deze soorten in Nederland en in de regio eveneens algemeen voorkomen.

Daarnaast zijn – gezien het half open karakter van het plangebied – een beperkt aantal soorten weidevogels te verwachten. Minder kritische soorten als Kievit, Wulp en Scholekster kunnen in lage aantallen broedend aanwezig zijn.

Ongeacht de aard van de ingreep zal voor deze soorten de 'gunstige staat van instandhouding' niet in gevaar komen, omdat deze soorten in Nederland en in de regio eveneens algemeen voorkomen.

Naast de algemeen voorkomende soorten zijn ook een aantal Rode Lijstsoorten te verwachten, zoals Ransuil, Graspieper, Huismus en Boerenzwaluw. Onderstaand wordt het voorkomen van de aangetroffen Rode Lijstsoorten nader toegelicht. Mede op basis van de 'Atlas van de Nederlandse broedvogels'(SOVON 2002) is bepaald wat de regionale verspreiding en trend is van de soorten.

Ransuil (Rode Lijst 3: 'kwetsbaar')

Gedurende het vleermuisonderzoek van 15 september jl. is Ransuil waargenomen in het noordoostelijke uithoek van het plangebied. Waarschijnlijk broedt de soort in de erfbeplanting (sparren) van één van de huizen. Mits de huizen en de bijbehorende erfbeplanting aan de Bouwlustweg behouden blijven, worden geen negatieve effecten op deze soort verondersteld.

Graspieper (Rode Lijst 4: 'gevoelig')

In het plangebied zijn enkele paartjes Graspieper te verwachten. Door de beoogde plannen zal broedbiotoop verdwijnen. Omdat uitwijkmogelijkheden goed mogelijk zijn in de nabije omgeving worden geen significant negatieve effecten op de populatie van deze soort verondersteld.

Huisumus (Rode Lijst 4: 'gevoelig')

In het plangebied zijn in de huizen aan de Bouwhuisweg enkele paartjes Huisumus te verwachten. Omdat uitwijkmogelijkheden goed mogelijk zijn en de huizen naar alle waarschijnlijkheid in het herinrichtingsplan worden opgenomen, worden geen negatieve effecten op deze algemeen voorkomende soort verondersteld.

Boerenzwaluw (Rode Lijst 4: 'gevoelig')

In het plangebied is mogelijk één of enkele paartjes Boerenzwaluw aanwezig. Een schuur behorende tot één van de woningen aan de Bouwhuisweg vormt geschikt broedbiotoop. Omdat Boerenzwaluw een relatief algemene soort is in Nederland en de schuur waarschijnlijk behouden blijft, worden geen negatieve effecten op deze soort verondersteld.

Ongeacht een vermelding op de Rode Lijst is het overigens niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor verbodsbepalingen die gelden voor broedvogels. Er mogen daarom geen activiteiten worden ondernomen op locaties waar nesten of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de vogels aanwezig zijn. Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen – zoals kappen of rooien van bomen, grondverzet of de sloop van bebouwing – dienen echter bijvoorkeur buiten het broedseizoen, dwz buiten de periode van 15 maart tot 15 juli te worden uitgevoerd.

3.6 Amfibieën en reptielen

Amfibieën

Er zijn twee amfibieënsoorten aangetroffen, namelijk Middelste groene kikker en Bruine kikker. Van beide soorten zijn zowel volwassen exemplaren als juveniele aangetroffen (zie ook Bijlage II). Dit duidt op voorplanting in het gebied. Daarnaast zijn waarschijnlijk ook andere laag- beschermde soorten als Gewone pad en Kleine watersalamander aanwezig. Alle deze soorten zijn zowel voortplantend als overwinterend te verwachten.

De (permanent) waterhoudende sloten en de brede watergang aan de noordzijde van het plangebied vormen geschikt voortplantingswater voor

amfibieën. Naar verwachting fungeren met name de bos- en ruigtestroken (Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad) en de sliblaag van watergangen (Middelste groene kikker) als overwinteringsgebied.

Geschikt leefgebied voor een strikt beschermde soort als Poelkikker (Habitatrichtlijn Bijlage IV) ontbreekt binnen het plangebied. Poelkikker plant zich voort in kleine, vegetatierijke en voedselarme wateren (Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992). Soortgelijke waterpartijen ontbreken in en in de directe omgeving van plangebied.

Bij demping of vergraving van watergangen en grondverzet of rooien van beplanting kunnen amfibieën geschaad worden. Omdat het allen 'algemene soorten' betreft waarvoor automatisch een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen 9 t/m 12 uit de Flora- en faunawet is geen ontheffing ex. art. 75 nodig. Wel is het wenselijk (zorgplicht) om rekening te houden met deze kwetsbare soortgroep. Daarbij is het belangrijk om te weten wanneer de amfibieën in het plangebied extra kwetsbaar zijn en waar ze zich gedurende een jaar ophouden (zie kader).

Kwetsbaarheid amfibieën

Voortplantende amfibieën

Gedurende de voortplantingsperiode, die zich volledig afspeelt in het water, zijn amfibieën kwetsbaar. Er zijn dan eisnoeren, eiklomp en larven aanwezig. Dit speelt ongeveer in de periode tussen maart tot en met 15 augustus.

Overwinterende amfibieën

Ook in de overwinteringsperiode (half november – februari/maart), zijn amfibieën kwetsbaar. De dieren zijn dan immobiel en dus niet in staat om te vluchten. De aangetoonde amfibieënsoorten Bruine kikker en ook de te verwachten Kleine watersalamander en Gewone pad overwinteren veelal op het land. Middelste groene kikker overwintert in de sliblaag van watergangen.

De meest optimale periode om watergangen te dempen en in overwinteringsbiotoop te werken is half augustus-half november.

Belangrijk gegeven is dat de huidige waterkwaliteit van veel watergangen binnen het plangebied verre van optimaal is, waarschijnlijk vanwege uitspoeling van meststoffen van de graslanden. Deze situatie kan worden verbeterd door in het herinrichtingsplan extra waterpartijen aan te leggen en indien mogelijk in richten met natuurvriendelijke, glooiende oeverzones. Vanwege het belang van zoninval voor met name koudbloedige dieren als amfibieën en om tevens bladinal³ te beperken wordt geadviseerd de directe omgeving van watergangen te vrijwaren van bomen. Voor amfibieën is met name de noordoever van waterpartijen interessant omdat deze het meest door de zon wordt opgewarmd.

Reptielen

Uit de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde reptielen bekend (Bron: Natuurloket en RAVON). Door de terreinkenmerken, de afstand tot bekende leefgebieden en de tussenliggende barrières zijn ook geen reptielen te verwachten.

³ Bladinval in wateren heeft voedselverrijking van dit water tot gevolg en kan zomers zelfs tot algenplagen en zuurstofloosheid leiden. Dit is uiteraard niet gunstig voor het waterleven.

3.7 Vissen

Bij bemonstering van de sloten en de brede watergang aan de noordzijde van het plangebied met een schepnet zijn drie vissoorten gevangen, te weten Snoek, Blankvoorn en Kleine modderkruiper (zie Bijlage II). Kleine modderkruiper is opgenomen op Lijst 2 van de Flora- en faunawet (zogenaamde 'gedragscode-soorten') en valt daardoor onder een middelhoog beschermingsregime. Snoek en Blankvoorn genieten geen bescherming in de Flora- en faunawet.

Gezien het biotoop en de bekende verspreidingsgegevens (Crombaghs *et al.*, 2002) is ook gedragscodesoort BERPMPJE te verwachten in de brede watergang.

BERPMPJE en Kleine modderkruiper

Voor schade aan de soorten BERPMPJE en Kleine modderkruiper is een ontheffing vereist tenzij gewerkt wordt volgens een door LNV goedgekeurde gedragscode.

Bij beïnvloeding van de brede sloot aan de noordzijde kunnen effecten optreden aan de beschermde vissoorten Kleine modderkruiper en BERPMPJE. Beïnvloeding als gevolg van toepassing van bronbemaling en/ of het gedeeltelijk droogleggen van watergangen heeft overigens niet snel effect op Kleine modderkruiper, omdat deze soort zeer bestendig is tegen zuurstofarme omstandigheden. BERPMPJE⁴ is echter kwetsbaarder en kan door dergelijke ingrepen reeds schade ondervinden. Drastischer ingrepen zoals het graven in de watergang of het dempen zal beide soorten uiteraard wel schaden.

De meest effectieve manier eventuele om schade aan Kleine modderkruiper en BERPMPJE te voorkomen – en daarmee de noodzaak tot het aanvragen van een ontheffing te omzeilen – is het inpassen van de betreffende watergang (zie bijlage II). Is dat niet mogelijk dan dient schade aan beide soorten beperkt te worden door ingrepen in het watermilieu, zoals het dempen of aanpassen van de watergangen, zorgvuldig en gefaseerd uit te voeren. De paaitijd van Kleine modderkruiper en BERPMPJE valt in de periode april-juli. Tot en met augustus zijn jonge dieren nog erg kwetsbaar. Om schadelijke effecten op deze vissoorten te beperken dienen de werkzaamheden aan de watergang waar ze voorkomen daarom buiten de periode april-augustus plaats te vinden.

- *Door het water- en oevermilieu van de brede watergang in het noorden onaangetast te laten kunnen effecten op Kleine modderkruiper en BERPMPJE worden voorkomen. Een ontheffing of specifieke mitigerende of compenserende maatregelen is dan niet aan de orde.*

Bij een nette werkwijze zal de gunstige staat van instandhouding van de beide soorten hier niet in gevaar komen. Er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden ter beschikking, met name doordat de brede watergang in open verbinding staat met de Buldersleiding, overigens het water waarin het voorkomen van BERPMPJE bekend is (Crombaghs *et al.*, 2002). Voor BERPMPJE is dus in elk geval een geschikte uitwijkmogelijkheid voorhanden.

3.8 Ongewervelden

Er zijn geen beschermde insectensoorten of soorten van de Rode Lijst aangetroffen. Er zijn alleen algemeen voorkomende soorten als Bruine glazenmaker, Groot koolwitje en Argusvlinder waargenomen. Voor beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied en de directe omgeving.

⁴ Het biotoop is terplekke niet optimaal voor BERPMPJE en – indien deze soort daadwerkelijk aanwezig is – zullen de aantallen gering zijn en de effecten op populatieniveau daardoor minimaal.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aanleiding en doelstelling

In verband met plannen voor herinrichting ten westen van de kern Nieuwleusen, in opdracht van de gemeente Dalfsen, ecologisch onderzoek uitgevoerd door Ecogroen Advies. Daarbij zijn de consequenties van de beoogde herinrichting op de aanwezige natuurwaarden getoetst aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid.

Gebiedsgericht beleid

Op basis van de ligging en aard van de ruimtelijke ingrepen kan geconcludeerd worden dat zij geen negatieve effecten hebben op de EHS, Habitatrictlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden of Beschermde natuurmonumenten in de omgeving.

Aangetroffen en te verwachten beschermde soorten

Het plangebied bestaat overwegend uit landbouwgrond (grasland), bebouwing met erfbeplanting, sloten en een brede watergang. Er zijn drie veldbezoeken gebracht, namelijk op 17 juni, 4 augustus en 15 september jongstleden. Tijdens het laatste bezoek heeft eveneens gericht vleermuisonderzoek plaatsgevonden. De belangrijkste bevindingen zijn:

- In het plangebied zijn twee beschermde plantensoorten aangetroffen, te weten Kleine maagdenpalm (Lijst 1) en Lange ereprijs (Lijst 2). Het betreft gekweekte exemplaren en voor het vergraven van groeiplaatsen van gekweekte exemplaren is daarom geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk.
- Verder zijn geen beschermde of bedreigde plantensoorten te verwachten. De aanwezige vegetaties zijn overwegend kenmerkend voor vochtige en voedselrijke omstandigheden;
- Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger zijn foeragerend aangetroffen. De rij Zomereiken van de oprit naar het huis aan de Bosmansweg wordt door Laatvlieger als belangrijke vliegroute gebruikt;
- In het gebied komen diverse algemene en licht beschermde (Lijst 1) kleine zoogdieren voor, zoals muizensoorten, Haas, Konijn, Bunzing, Egel en Mol. Dit betreft allen algemeen voorkomende soorten waarvoor automatisch vrijstelling geldt van de verbodsartikelen 9 t/m 12 uit de Flora- en faunawet.
- In het plangebied zijn veel algemeen voorkomende broedvogelsoorten te verwachten. Naast de algemeen voorkomende soorten zijn ook een aantal zogenaamde Rode Lijstsoorten te verwachten, zoals Ransuil, Graspieper, Huismus en Boerenzwaluw. Van al deze broedvogels zal de gunstige staat van instandhouding, als gevolg van de beoogde plannen, niet in gevaar komen.
- De laag beschermde amfibieënsoorten Middelste groene kikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander zijn aangetoond of te verwachten. Voor deze soorten geldt automatisch een vrijstelling;
- Er is één beschermde vissoort vastgesteld, namelijk Kleine modderkruiper (Lijst 2/3 FFW). De aanwezigheid van Bempje (eveneens Lijst 2/3 FFW) is niet uit te sluiten;
- Er zijn geen beschermde reptielen of insecten aangetoond of te verwachten.

Vrijstelling en mitigerende maatregelen

- De beschermingsstatus en de consequenties van de ingreep op de aanwezige beschermde soorten geven – mits de brede watergang aan de noordzijde van het plangebied onaangetast blijft en de rij zomereiken langs de oprit naar het huis aan de Bosmansweg ingepast wordt – wettelijk gezien geen aanleiding voor het aanvragen van een ontheffing of compenserende maatregelen voor schade aan en het verlies van leefgebied;

- Om verstoring van broedvogels te voorkomen dient het kappen en rooien van bomen/ bosschages verplicht buiten de periode van 15 maart tot 15 juli plaats te vinden;
- Voor de in het plangebied voorkomende overige beschermde soortgroepen wordt als belangrijkste mitigerende maatregel fasering in tijd genoemd. Om schade aan kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën te minimaliseren is het wenselijk – indien de planning van activiteiten dit toelaat – ingrepen als grondverzet en wijzigingen aan watergangen zoveel mogelijk uit te voeren in de periode augustus–februari, waarbij de periode half augustus–half november de voorkeur heeft.

Overige aanbevelingen

- Bij het inpassen van de rij Zomereiken langs de oprit naar het huis aan de Bosmansweg dient ook rekening gehouden te worden met de eisen die vleermuizen, zeker voor hun vliegroutes, stellen aan een lichtarme omgeving. Er zijn speciale armaturen verkrijgbaar die de verstrooiing van licht beperken;
- De waterkwaliteit van veel watergangen in het gebied is verre van optimaal, vermoedelijk vanwege uitspoeling van meststoffen van de weilanden en gebrek aan doorstroming. Er valt voor zowel de waterkwaliteit als natuurwaarden veel winst te behalen wanneer natuurvriendelijke, glooiende oeverzones worden aangelegd;
- Daarnaast wordt geadviseerd bij eventueel aan te leggen watergangen de lichtinval te optimaliseren door middel van bladerval terug te dringen door met name aan de oost-, zuid- en westzijde van waterpartijen geen hoge beplanting te plaatsen.

5 GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Bode A.D., A.J. Dijkstra, B. Hoekstra, R. Hoeve & R. Zollinger (1999). *De Zoogdieren van Overijssel*. Voorkomen, verspreiding en ecologie van de in het wild levende zoogdieren.
- Broekhuizen S. et al. (1992). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Crombaghs, B.H.J.M., Berg, N van den & A.B. Goutbeek (2002). *Vissen in Overijssel*. Verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel.
- Dalfsen (www.dalfsen.nl).
- Janssen J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2004). *Europese Natuur in Nederland*. Soorten van de Habitatrichtlijn.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- K. Kapteyn, 1995. *Vleermuizen in het landschap; Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV/ Provincie Noord-Holland, Haarlem. p. 85 & 96 ”.
- Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna (www.minInv.nl).
- Natuurloket, 2004 (www.natuurloket.nl).
- Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992. *Amfibieëngids van Europa*.
- Organisatie te Verbetering van de Binnenvisserij (2000). CD-ROM: *De Nederlandse zoetwatervissen*. Een eerste kennismaking. OVB, Nieuwegein.
- Provincie Overijssel (2000). *Streekplan 2000+*, Zwolle.
- Provincie Overijssel (www.prv-overijssel.nl).
- RAVON, Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland. (www.ravon.nl)
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002). *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 tot 2000*. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Sparreboom (red.) 1981. *De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg*.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. & Westra T. (2003), *Nederlandse oecologische FLORA wilde planten en hun relaties 3*, Stichting Uitgeverij KNNV/ IVN.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: SOORTENLIJST

Soort	Terreingebruik /Aantal	Locatie	Status
> FLORA			
Kleine maagdenpalm	Aanwezig	Zie Bijlage II	FFW-Lijst 1
Lange ereprijs	Aanwezig	Zie Bijlage II	FFW-Lijst 2
> ZOOGDIEREN			
Gewone dwergvleermuis	Foeragerend	Bijlage II	FFW - Lijst 3/ HR IV
Laatvlieger	Foeragerend & vliegroute	Bijlage II	FFW - Lijst 3 / HR IV
Rosse vleermuis	Foeragerend	Bijlage II	FFW - Lijst 3 / HR IV
Ruige dwergvleermuis	Foeragerend	Bijlage II	FFW - Lijst 3 / HR IV
Aardmuis	Mogelijk voortplantend	Langs watergangen	FFW - Lijst 1
Bosmuis	Voortplantend	Boschages	FFW - Lijst 1
Bunzing	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1 / HR V
Egel	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1
Haas	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1
Huisspitsmuis	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1
Konijn	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1
Mol	Voortplantend	Verspreid	FFW - Lijst 1
Muskusrat	Mogelijk voortplantend	Langs watergangen	FFW - Lijst 1
Rosse woelmuis	Voortplantend	Boschages	FFW - Lijst 1
Tweekleurige bosspitsmuis	Voortplantend	Boschages	FFW - Lijst 1
Veldmuis	Voortplantend	Langs randen	FFW - Lijst 1
Woelrat	Mogelijk voortplantend	Langs watergangen	FFW - Lijst 1
> BROEDVOGELS			
Boerenzwaluw	Mogelijk broedend	Enkele schuren aan de Bouwhuisweg	FFW - Lijst 2,3 / RL4
Graspieper	Mogelijk broedend	Landbouwgrond	FFW - Lijst 2,3 / RL4
Houtduif	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Huismus	Mogelijk broedend	Enkele huizen aan de Bouwhuisweg	FFW - Lijst 2,3 / RL4
Kievit	Mogelijk broedend	Landbouwgrond	FFW - Lijst 2,3
Koolmees	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Meerkoet	Mogelijk broedend	Brede watergang	FFW - Lijst 2,3
Merel	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Pimpelmees	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Ransuil	Mogelijk broedend	Erfbeplanting van huis aan Bouwhuisweg	FFW - Lijst 2,3 / RL3
Roodborst	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Scholekster	Mogelijk broedend	Landbouwgrond	FFW - Lijst 2,3
Tjiftjaf	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Vlaamse gaai	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Waterhoen	Mogelijk broedend	Brede watergang	FFW - Lijst 2,3
Wilde eend	Mogelijk broedend	Brede watergang	FFW - Lijst 2,3
Winterkoning	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
Wulp	Mogelijk broedend	Landbouwgrond	FFW - Lijst 2,3
Zwarte kraai	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Lijst 2,3
> AMFIBIEEN EN REPTIELEN			
Bruine kikker	Voortplantend en overwinterend	Brede watergang en sloten	FFW - Lijst 1
Gewone pad	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Brede watergang en sloten	FFW - Lijst 1
Kleine watersalamander	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Brede watergang en sloten	FFW - Lijst 1
Middelste groene kikker	Voortplantend en overwinterend	Brede watergang en sloten	FFW - Lijst 1
> VISSSEN			
Bermpje	Mogelijk aanwezig	Brede watergang	FFW - Lijst 2
Blankvoorn	Voortplantend	Brede watergang	-
Kleine modderkruiper	Voortplantend	Brede watergang	FFW - Lijst 2
Snoek	Voortplantend	Brede watergang	-
> ONGEWERVELDEN			
Dagvlinders			
Argusvlinder	Aanwezig	Langs boschages	-
Groot koolwitje	Aanwezig	Verspreid	-
Libellen			
Bruine glazenmaker	Aanwezig	Verspreid	-

Legenda soortenlijst:

Beschermingsregiem Flora- en faunawet (FFW):

Lijst 1: 'Algemene soorten' waarvoor veelal automatisch vrijstelling geldt;

Lijst 2: 'Overige soorten' waarvoor vrijstelling geldt, mits activiteiten voldoen aan goedgekeurde gedragscode;

Lijst 3: Soorten van Bijlage IV HR/ bijlage 1 AMvB artikel 75 FFW, waarvoor alleen onder strikte voorwaarden vrijstelling mogelijk is.

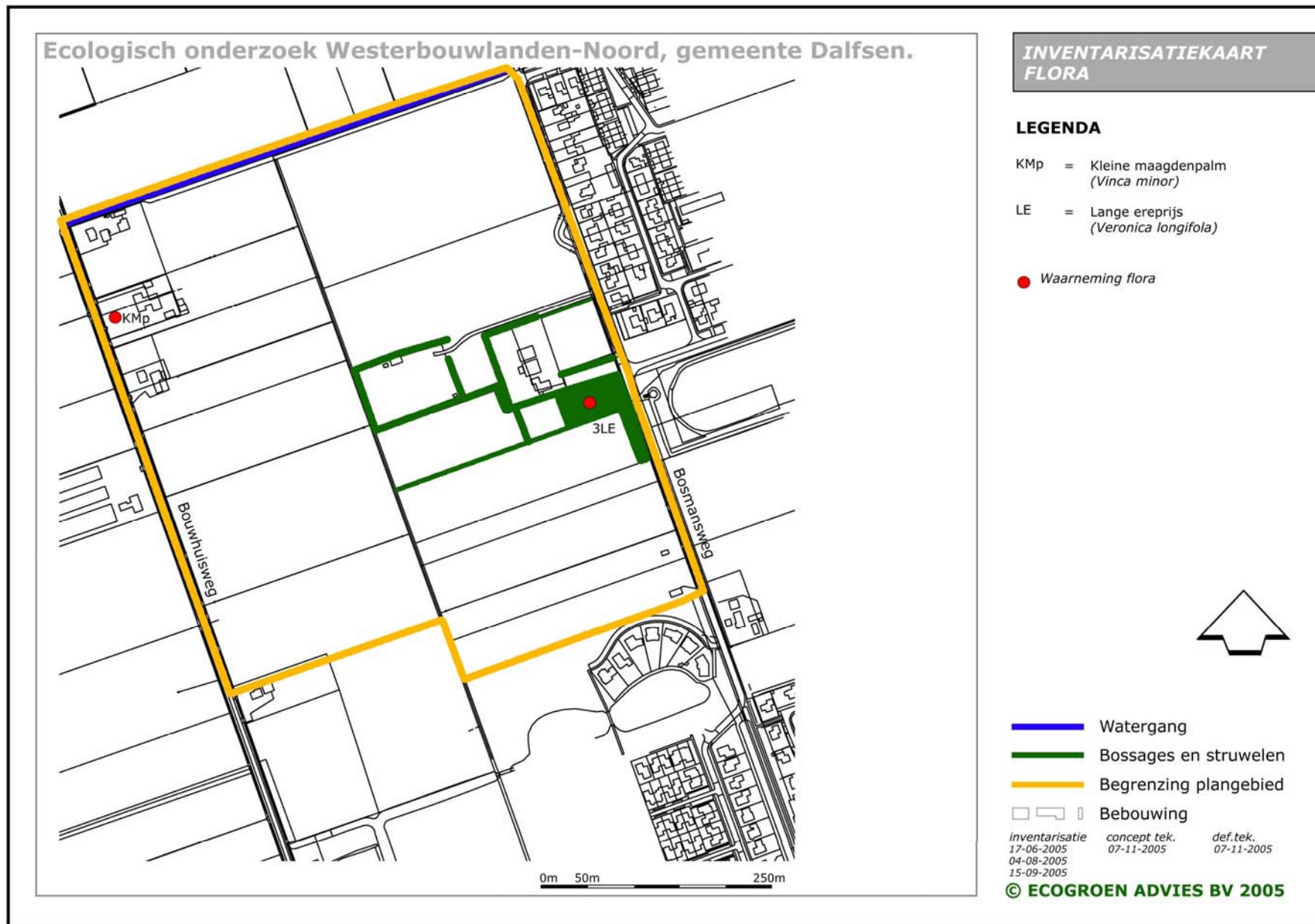
Tijdens hun broedseizoen zijn vogels strikter beschermd (lijst 3) dan buiten deze periode (lijst 2)

HR II/ HR IV en HR V verwijzen naar de bijlagen uit de Europese Habitatrichtlijn

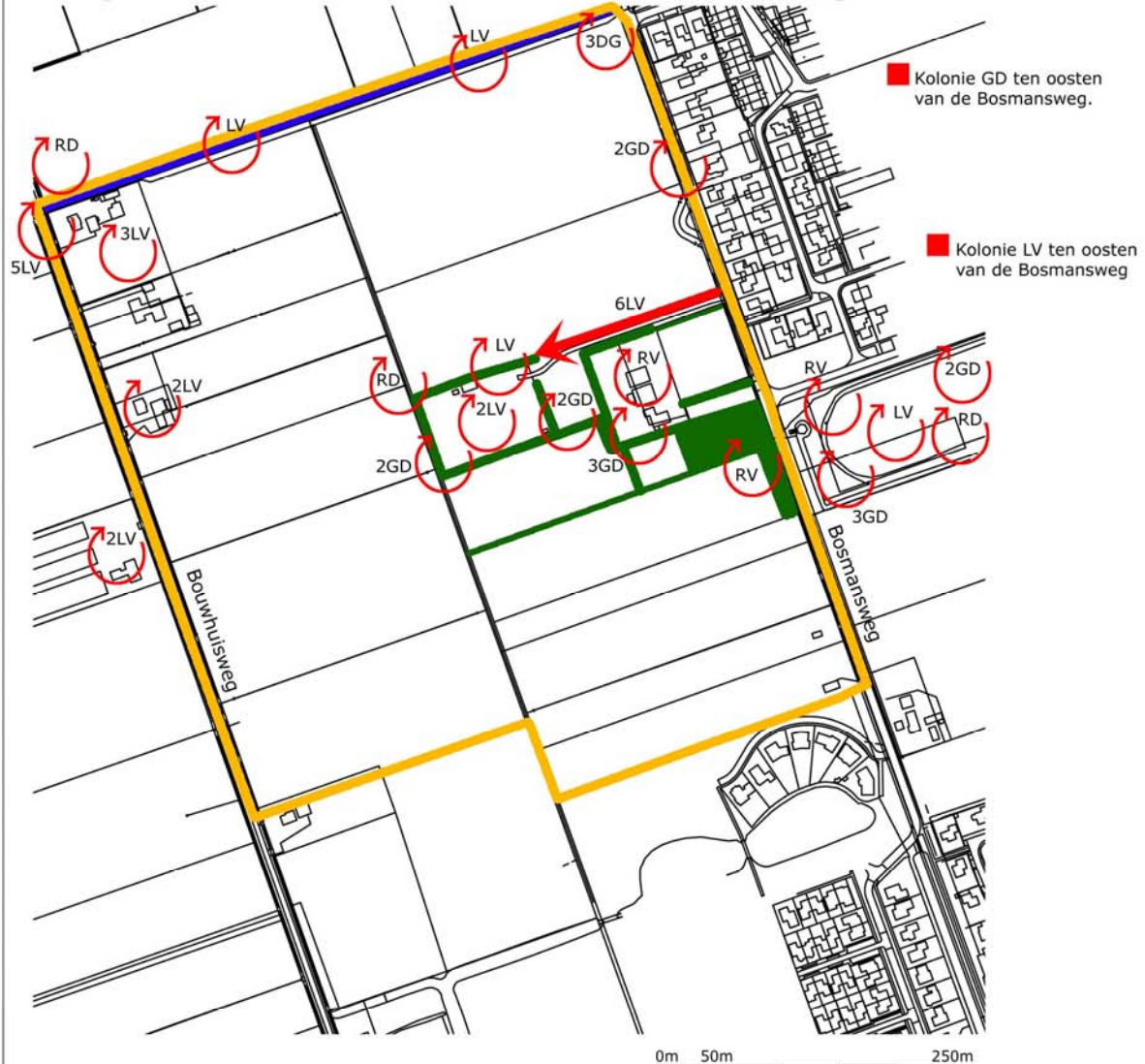
RL 0 t/m RL 4 verwijzen naar de status op de Rode Lijsten:

0= Verdwenen; 1= Ernstig bedreigd; 2= Bedreigd; 3= Kwetsbaar; 4= Gevoelig

BIJLAGE II: INVENTARISATIEKAARTEN



Ecologisch onderzoek Westerbouwlanden-Noord, gemeente Dalfsen.



**INVENTARISATIEKAART
VLEERMUIZEN**

LEGENDA

- GD = Gewone dwergvleermuis
- LV = Laatvlieger
- RD = Ruige dwergvleermuis
- RV = Rosse vleermuis

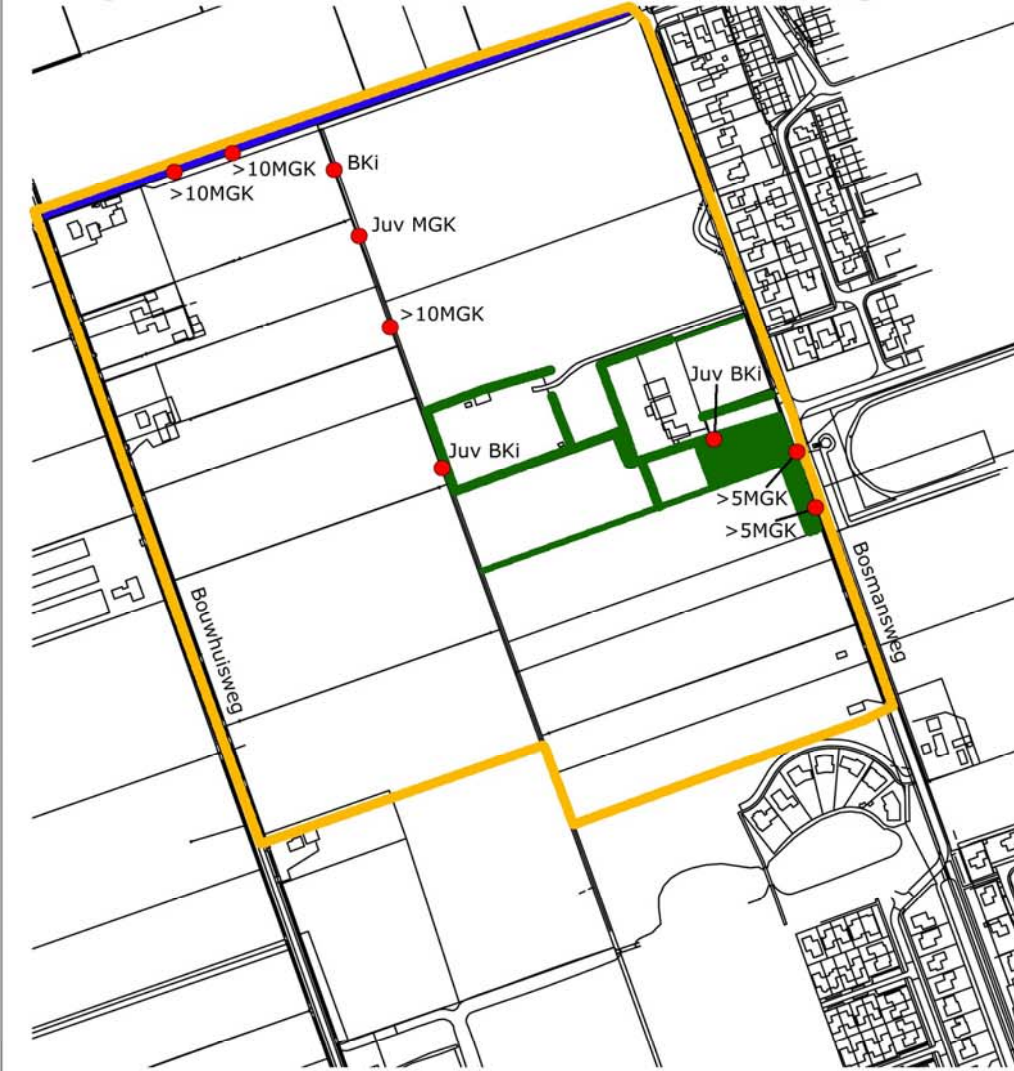
- Kolonie vleermuizen
- Vliegroute vleermuizen
- ↻ Foeragerende vleermuizen

- Watergang
- Bossages en struwelen
- Begrenzing plangebied
- Bebouwing

<i>inventarisatie</i>	<i>concept tek.</i>	<i>def. tek.</i>
17-06-2005	07-11-2005	07-11-2005
04-08-2005		
15-09-2005		

© **ECOGROEN ADVIES BV 2005**

Ecologisch onderzoek Westerbouwlanden-Noord, gemeente Dalfsen.



0m 50m 250m

**INVENTARISATIEKAART
AMFIBIEËN**

LEGENDA

Amfibieën
 BKi = Bruine kikker
 MGK = Middelste groene kikker

● Waarneming amfibieën

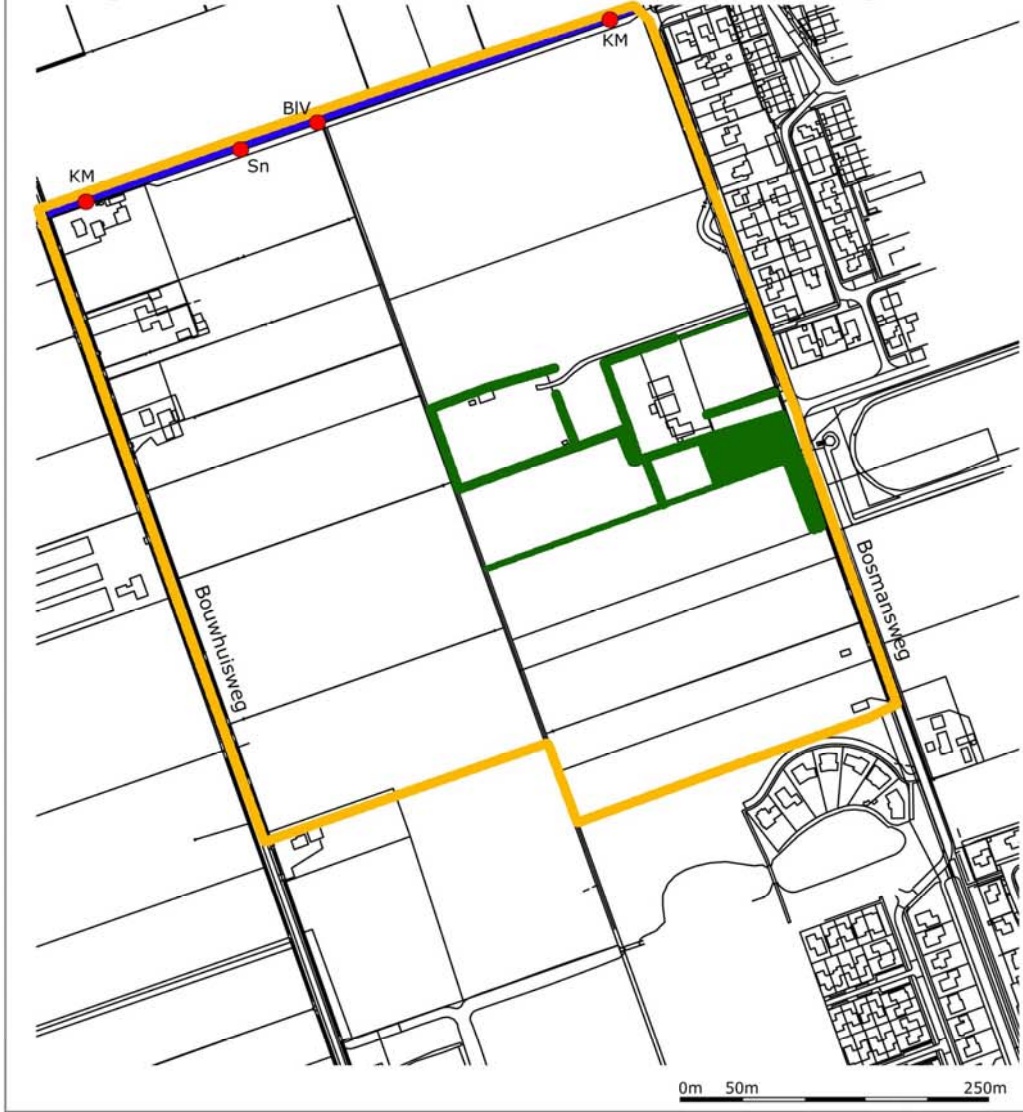


- Watergang
- Bossages en struwelen
- Begrenzing plangebied
- □ □ Bebouwing

<i>inventarisatie</i>	<i>concept tek.</i>	<i>def.tek.</i>
17-06-2005	07-11-2005	07-11-2005
04-08-2005		
15-09-2005		

© **ECOGROEN ADVIES BV 2005**

Ecologisch onderzoek Westerbouwlanden-Noord, gemeente Dalfsen.



**INVENTARISATIEKAART
VISSEN**

LEGENDA

BIV = Blankvoorn
 KM = Kleine modderkruiper
 Sn = Snoek

● Waarneming vissen



— Watergang
 — Bossages en struwelen
 — Begrenzing plangebied
 □ □ □ Bebouwing

<i>inventarisatie</i>	<i>concept tek.</i>	<i>def. tek.</i>
17-06-2005	07-11-2005	07-11-2005
04-08-2005		
15-09-2005		

BIJLAGE III: WETTELIJK KADER

Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Met de Flora- en faunawet (Ffwet) is beoogd een geïntegreerd soortenbeschermingsregime te creëren dat voldoet aan de internationale verplichtingen. Doordat het verkrijgen van ontheffing en vrijstelling slechts mogelijk was onder bepaalde voorwaarden, werd de Flora- en faunawet na de inwerkingtreding al snel als belemmerend ervaren in het maatschappelijke verkeer.

De belemmerende factoren werden met name veroorzaakt, door het afwegingskader, dat ook voor zeer algemeen voorkomende soorten gold als b.v. Mol, Veldmuis, Bosmuis en Konijn. Dit zorgde voor onnodige belemmeringen van werkzaamheden en veel administratieve lastendruk.

Vanaf 23 februari 2005 is een wetwijziging van kracht geworden waarbij de mogelijkheden verruimd zijn voor het verlenen van ontheffing/ vrijstelling van de verbodsbepalingen in het kader van de Ffwet. Dit geldt met name voor de algemeen voorkomende soorten.

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 Ffwet:

- 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 (o.a. insecten, libellen en kevers) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Verbodsbepalingen

De Ffwet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8 van de Ffwet. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12 (zie kader). In hoeverre de verbodsbepalingen van toepassing zijn is afhankelijk van het beschermingsregime waartoe de soort behoort.

Algemene verbodsbepalingen voor beschermde inheemse soorten dieren en planten. Flora- en faunawet, artikelen 8 t/m 12.

Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Drie beschermingsregimes planten- en diersoorten

Met ingang van het wijzigingsbesluit artikel 75 zijn drie verschillende beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. In alle gevallen is onverminderd de zorgplicht van toepassing:

'Ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of na te laten.'

Lijst 1. 'Algemene soorten'

Onder deze groep vallen o.a. alle algemeen voorkomende beschermde zoogdieren, amfibieën en vaatplanten (in totaal 43 soorten). Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor overtreding van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet en hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Lijst 2. 'Overige soorten (gedragscode)'

Onder deze groep vallen een aantal minder algemene soorten (in totaal 101) en vogels. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor overtreding van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een gedragscode. De gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring door de minister van LNV. De gedragscode geeft richtlijnen aan om schade aan de soort te voorkomen of te minimaliseren (Artikel 16c wijzigingsbesluit).

Voorheen was nooit vrijstelling mogelijk voor van nature voorkomende vogelsoorten. Nu kan alleen vrijstelling verkregen worden indien:

- sprake is van belang a) t/m d);
- sprake is van onopzettelijk verstoren (artikel 10) in geval van bij de wet genoemde belangen, en er geen wezenlijke invloed (significante effecten) is;
- In geval van belang g), behalve in de periode 15 maart-15 juli.

Lijst 3. 'Soorten van Bijlage I AMvB Artikel 75 / soorten van Habitatrichtlijn Bijlage IV'

Onder de eerste groep vallen met name soorten die een kwetsbare status hebben (in totaal 37 soorten) en vogels (in geval niet gewerkt wordt met een gedragscode). Ze hebben een vergelijkbare bescherming als soorten van Habitatrichtlijn Bijlage IV.

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, is voor deze soorten ontheffing van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet altijd noodzakelijk. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang⁵⁾;
2. er is geen alternatief;
3. de activiteiten doen geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

De laatste twee criteria worden in het wijzigingsbesluit samengevat als 'zorgvuldig handelen', waarbij elke vorm van schade aan de soort voorkomen moet worden. Aan alle drie criteria moet gelijktijdig voldaan worden.

Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik, is het niet mogelijk voor artikel 10 van de Ffwet een ontheffing te verkrijgen. Voor de artikelen 8, 9, 11 en 12 geldt wel een vrijstelling, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

In deze samenvatting zijn alleen de meest relevante onderdelen van de Ffwet vereenvoudigd weergegeven. Voor een volledig begrip wordt verwezen naar de oorspronkelijke wetsteksten (www9.minlnv.nl 'thema Natuurwetgeving'). Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.

³ a) de bepalingen inzake de gemeenschappelijke markt en een vrij verkeer van goederen van het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap; b) de bescherming van flora en fauna; c) de veiligheid van het luchtverkeer; d) de volksgezondheid of openbare veiligheid; e) dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten; f) het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren; g) belangrijke overlast veroorzaakt door dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort; h) de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw; i) bestendig gebruik; j) de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Rode lijsten

Naast beschermde soorten wordt aandacht besteed aan het voorkomen van soorten van de Rode Lijst. De Minister van LNV heeft 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 gepubliceerd⁶. Voor Rodelijst-soorten 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.

Vogel- en Habitatrichtlijn (externe werking)

De richtlijngebieden – ook wel Speciale Beschermingszones of SBZ genoemd - worden beschermd op grond van artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Belangrijk element van artikel 6 is het afwegingskader voor nieuwe activiteiten. Dit afwegingskader bestaat eruit dat nieuwe activiteiten met mogelijk significante gevolgen op hun schadelijkheid voor de natuur moeten worden onderzocht. Voornoemde activiteiten kunnen doorgang vinden als uit een zogenaamde passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Deze externe werking houdt in dat ook activiteiten buiten een richtlijngebied op hun schadelijkheid moeten worden beoordeeld.

Als uit een passende beoordeling blijkt dat een activiteit natuurlijke kenmerken aantast, mag geen toestemming worden verleend tenzij er geen ander alternatief is, er een dwingende reden van groot openbaar belang is en compenserende maatregelen worden getroffen.

Afhankelijk van de waarde waarvoor een gebied is aangewezen en de mate waarin deze waarde beïnvloed wordt door een bepaalde activiteit is er sprake van een significant effect. Of er daadwerkelijk sprake is van een significant effect is afhankelijk van een groot aantal factoren zoals grootte, ligging van het gebied, de aard en de intensiteit van de activiteit, de afstand tot het gebied en de beschermde waarden van het gebied - de zogenaamde kwalificerende soorten en/of habitats.

Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen als Speciale Beschermingszone wanneer het gebied behoort tot de vijf belangrijkste broedgebieden van een soort van Bijlage I, of als in het gebied minimaal 1% van biogeografische populatie van een bepaalde trekvogelsoort (o.a. ganzen en zwanen) herbergt. Habitatrichtlijngebieden kunnen aangewezen zijn voor zowel soorten (in dat geval opgenomen in Bijlage II van de Habitatrichtlijn) als habitats.

Actualiteit: Natuurbeschermingswet 1998

In oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Vanaf dat moment heeft Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving verankerd. Nederland zal aan de hand van een vergunningstelsel de zorgvuldige afweging waarborgen rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV. Daarnaast zal Nederland in de komende jaren voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen, beheerplannen opstellen.

⁶ Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRC/JZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna

BIJLAGE IV: SEIZOENSACTIVITEIT VLEERMUIZEN

Alle vleermuizen zijn strikt beschermd in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn

Periode 1: de winterslaap

Aan het eind van de maand september zoeken vleermuizen een plek op om te overwinteren. Normaal gesproken blijven ze in winterslaap tot circa midden april. Onder gunstige weersomstandigheden – bij hoge temperaturen – zijn ze echter ook ‘s winters wel eens actief.

Indien sloop gepland is in de periode ‘oktober – half april’ is nader onderzoek tot half september – wanneer de soort nog actief is – het meest efficiënt. Na deze maand is het erg moeilijk vleermuizen nog vast te stellen.

Als er geen vleermuizen aanwezig blijken te zijn dient zo spoedig mogelijk – binnen enkele dagen – gesloopt te worden. Zo wordt de kans geminimaliseerd dat in de tijd tussen het onderzoek en de sloop zich als nog vleermuizen vestigen. Zijn er wel overwinterende vleermuizen vastgesteld, dan kan de sloop uitgesteld worden tot circa de tweede helft van april. In sommige gevallen kunnen de vleermuizen door een professional afgevangen worden.

Periode 2: het voortplantingsseizoen

Gedurende het voortplantingsseizoen van circa mei – juli, zijn vleermuizen niet honkvast. Zij wisselen regelmatig van locatie om parasieten te ontwijken of gunstiger jachtgebied te zoeken. Daarbij worden de jongen op de buik meegenomen.

Wanneer in deze periode een kraamkolonie wordt vastgesteld, kan afgewacht worden tot de kraamkolonie zich verplaatst. Daarvoor dient circa wekelijks geïnventariseerd te worden. Zolang de kraamkolonie aanwezig is kan niet tot sloop overgegaan worden. Ook afvangen is geen optie, omdat de Habitatrichtlijn stelt dat de soort in het geheel niet gestoord of geschaad mag worden.

Periode 3: voor en na het broedseizoen

Midden april ontwaken vleermuizen uit hun winterslaap en beginnen te foerageren om weer op sterkte te komen. In deze periode zijn vleermuizen niet honkvast en zijn ze het minst kwetsbaar.

Direct na het voortplantingsseizoen, in de periode van begin augustus tot half september, zijn vleermuizen eveneens relatief weinig kwetsbaar en nog goed te inventariseren. De jongen zijn dan grootgebracht en de soort is druk doende vetreserves aan te leggen voor de winterslaap.

Indien in deze periodes gesloopt gaat worden is het noodzakelijk maximaal een week van tevoren te inventariseren. Indien vleermuizen aanwezig zijn dan kunnen deze eventueel afgevangen worden. Zijn ze op het moment van inventariseren niet aanwezig, dan is het altijd mogelijk dat ze er een week later wel zitten. Vleermuizen verplaatsen zich regelmatig in deze periode, dus is het aan te raden zo weinig mogelijk tijd tussen onderzoek en sloop te laten zitten.



Schema van de seizoensactiviteit van vleermuizen.

Indien gebouwen aangetroffen worden die ogenschijnlijk geschikt zijn voor vleermuizen, maar waar deze niet zijn vastgesteld, is het aan te bevelen mogelijke invliegopeningen af te dekken met bijvoorbeeld porsche. Zo wordt voorkomen dat zich alsnog vleermuizen in het gebouw vestigen.

Belangrijk is verder om te weten dat vleermuizen niet actief zijn wanneer het regent, koud is of hard waait. Met deze weersomstandigheden zijn vleermuizen niet vast te stellen. Een onderzoek kan zodoende niet te allen tijde plaatsvinden.

'Quicksan natuurtoets

Westerbouwlanden II, Nieuwleusen'

*Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden
in het kader van natuurwet- en regelgeving*



Colofon

Titel: 'Quickscan natuurtoets Westerbouwlanden II, Nieuwleusen'

Subtitel: Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving

Projectcode: 12-016

Status: Conceptrapport

Datum: 10 juli 2012

Auteur: Ing. M.G. (Mark) Hoksberg

Veldonderzoek: Ing. M.G. Hoksberg & Ing. J. (Jasper) Zoeter

Eindredactie: Ir. A.B. Goutbeek

Opdrachtgever: Witpaard

Contactpersoon: Dhr. J. 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:

Hoksberg, M.G. (2012). 'Quickscan natuurtoets Westerbouwlanden II, Nieuwleusen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 12-016 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	Provinciaal gebiedsgericht beleid	3
3	Flora en fauna van het onderzoeksgebied	5
3.1	Toetsingskader	5
3.2	Onderzoeksmethodiek.....	5
3.3	Flora en vegetatie	6
3.4	Vleermuizen.....	6
3.5	Overige zoogdieren	7
3.6	Broedvogels.....	7
3.7	Amfibieën.....	8
3.8	Vissen.....	9
3.9	Overige soortgroepen	9
4	Geraadpleegde bronnen	10
Bijlagen		
I.....	Wettelijk kader	
II.....	Vervangende nestgelegenheid Huismus	

Samenvatting en conclusies

Aanleiding en doelstelling

Voorliggend ecologisch onderzoek is uitgevoerd op verzoek van Witpaard (contactpersoon dhr. J. Drenth) in verband met de beoogde realisatie van de woonwijk Westerbouwlanden (fase II) in Nieuwleusen. In verband met de plannen heeft EcoGroen Advies B.V. in 2005 en 2009 reeds ecologisch onderzoek uitgevoerd in het gebied. Het onderzoek wordt bij deze verder aangevuld en geactualiseerd.

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

Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van een gebied dat is beschermd krachtens de Natuurbeschermingswet of EHS. Op basis van de afstand, aard van de ingreep en tussenliggende barrières zijn uitstralende effecten op dergelijke gebieden ook niet aan de orde. Wel is het gebied aangewezen als Weidevogel- en ganzengebied.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Onderstaand worden de bevindingen kort weergegeven:

- In het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de aanwezige bomen en bebouwing;
- De houtwallen die het plangebied omringen en de houtwal die vanaf de Bosmansweg het gebied in steken vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen. De houtwal vanaf de Bosmansweg wordt deels gekapt. Er zijn echter diverse alternatieve routes en ook de nieuwe rand van de bebouwing kan als vliegroute dienen. Er is zodoende geen sprake van een onmisbare vliegroute;
- In het onderzoeksgebied broeden circa tien paren van de Huismus (Rode lijst Gevoelig). Van deze soort zijn de nesten jaarrond beschermd. Er is naar verwachting onvoldoende uitwijkmogelijkheid, zodat vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn;
- Een dit jaar gebruikt kraaiennest kan in de toekomst gebruikt worden door Ransuil, waarvan het nest jaarrond beschermd is. De soort is bij eerdere veldbezoeken in het plangebied waargenomen, maar een broedplek is niet bekend. Door een broedvogelcheck uit te voeren in de maand juni voorafgaand aan de eventuele kap van de nestboom kan worden vastgesteld of de soort aan- of afwezig is;
- In de schuur van het huis aan de Bouwhuisweg zijn enkele oude braakballen van Kerkuil aangetroffen. De soort broedt er niet; het betreft een incidentele roestplaats waarvoor geen jaarronde bescherming geldt. Er zijn geen andere jaarrond beschermde vogels aangetroffen of te verwachten;
- Daarnaast zijn algemene broedvogels van grasland, bebouwing en beplantingen waargenomen of te verwachten;
- Op de zolder van de zagerij aan de Bosmansweg zijn volgens de bewoner sporen van Steenmarter aangetroffen. De locatie mocht echter niet betreden worden, zodat het belang van het erf voor Steenmarter onbekend is. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- Er zijn geen andere zwaardere beschermde zoogdiersoorten in het gebied. In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten te verwachten;
- In het plangebied is voortplanting en overwintering te verwachten van enkele algemeen voorkomende, laag beschermde amfibieënsoorten;
- In de watergang langs de noordzijde van het plangebied is de middelhoog beschermde Kleine modderkruiper vastgesteld. Vooral nog vindt er geen beïnvloeding van de watergang plaats. Indien echter toch de oever wordt vergraven, kunstwerken worden geplaatst of de loop verlegd wordt kan schade aan exemplaren optreden en zijn mogelijk nadere maatregelen noodzakelijk. Er zijn geen andere beschermde vissoorten aangetroffen of te verwachten;
- Er zijn geen reptielen of beschermde planten en ongewervelden aangetroffen en/of te verwachten. Geschikte biotopen voor deze soortgroepen ontbreken.

Vervolgstappen

- Hoewel wordt ingeschat dat het plangebied en omgeving niet te beschouwen zijn als (belangrijk) gebied voor weidevogels en ganzen, is overleg met de provincie Overijssel nodig om te bepalen of er in deze situatie vervolgstappen ondernomen moeten worden;
- Er dient nadere inspectie van de zolder van de zagerij aan de Bosmansweg te worden uitgevoerd om vast te kunnen stellen of het hier om een incidentele verblijfplaats van Steenmarter gaat of een mogelijk beschermde situatie (zoals een kraamverblijfplaats);

ecogroen advies

- Indien toch in het water moet worden gewerkt dient te worden gewerkt volgens een ecologisch werkprotocol. Hierin worden maatregelen beschreven om te voorkomen dat schade optreedt aan individuele Kleine modderkruipers;
- Voor de te vervallen broedplaatsen van Huismus dienen vervangende broedplekken te worden aangeboden; op de korte en lange termijn. Deze mitigerende maatregelen dienen in een ecologisch werkprotocol te worden beschreven;
- Bij de beoogde plannen verdwijnen mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van enkele 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.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

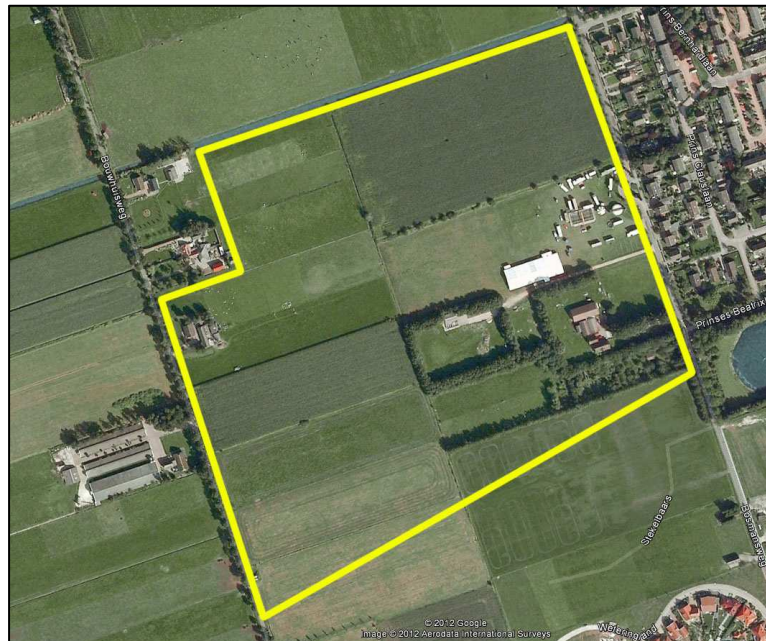
Voorliggend ecologisch onderzoek is uitgevoerd op verzoek van Witpaard (contactpersoon dhr. J. Drenth) in verband met de beoogde realisatie van de woonwijk Westerbouwlanden (fase II) in Nieuwleusen.

In verband met de plannen heeft EcoGroen Advies in 2005¹ en 2009² reeds verkennend ecologisch onderzoek uitgevoerd in een ruimer gebied. Nu de nieuwbouw in de komende jaren ter hand zal worden genomen wordt het onderzoek nader uitgewerkt.

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

De beoogde nieuwbouw vindt plaats ten westen van het dorp Nieuwleusen en sluit aan op fase I van de nieuwe wijk Westerbouwlanden. Het plangebied bestaat grotendeels uit landbouwgrond (grasland), een watergang, houtwallen en twee erven. Ook is er in het midden van het gebied een leegstaand clubhuis aanwezig. Het merendeel van de aanwezige houtwallen zal worden gekapt.



Figuur 1: Ligging van de beoogde nieuwbouwwijk Westerbouwlanden II in Nieuwleusen. Ook de erven in de noordwesthoek zijn onderzocht.

¹ Sluis, M. van der & Wallink, M. (2005) 'Ecologisch onderzoek woningbouw Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. EcoGroen Advies BV

² Sietses D.J. & J.G. Lindenholz (2010). 'Quickscan natuurtoets verbindingsweg Westerbouwlanden, Nieuwleusen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. EcoGroen Advies, Zwolle.

1.3 Algemene opzet

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op twee locatiebezoeken in 2012, bekende verspreidingsgegevens (zie Hoofdstuk 4 Geraadpleegde bronnen) en de in 2005 en 2009 uitgevoerde onderzoeken. 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.

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;
- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, in omgevingsvisies 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 acht kilometer ten noordoosten van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Dit Habitat- en Vogelrichtlijngebied is aangewezen voor vier habitattypen van het laagveen- en rivierengebied, twee vissoorten (Kleine modderkruiper en Bittervoorn), vijf broedvogelsoorten en zeven niet-broedvogelsoorten. Voor genoemde habitattypen en (vogel)soorten zijn instandhoudingdoelstellingen opgesteld.

Gezien de grote afstand, tussenliggende barrières (infrastructuur en open agrarisch gebied) en de aard en omvang van de plannen zijn geen negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht te verwachten.

Beschermde Natuurmonumenten

In de wijde omgeving van het plangebied liggen geen Beschermde Natuurmonumenten. Negatieve effecten op dergelijke gebieden zijn door de plannen dan ook niet aan de orde.

2.3 Provinciaal gebiedsgericht beleid

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is één van de structuurschema's waarin de visie van het Rijk over natuur en landelijk gebied is vastgelegd. Deze richt zich op het behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurlijke kenmerken en waarden. Vanuit deze doelstelling wordt de EHS gerealiseerd en worden ondermeer ganzenfoerageer- 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. De dichtstbijzijnde gebieden die zijn aangemerkt als EHS liggen op een afstand van ruim drie kilometer ten westen van het plangebied (nieuwe natuur en extensieve graslanden ten westen van de A28). Op basis van de afstand en de aard en omvang van de ingreep is aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet aan de orde.

Natuur buiten de EHS

Het plangebied ligt in een door de provincie aangewezen Weidevogel- en ganzengebied. In de Omgevingsvisie van Overijssel wordt het volgende over gezegd over natuur buiten de EHS (Provincie Overijssel 2012):

'Ook buiten de EHS zijn bos- en natuurgebieden aanwezig. Deze gebieden dragen bij aan belangrijke gebiedskenmerken en dienen daarom behouden te blijven. Tot deze gebieden behoren onder andere weidevogel- en ganzengebieden. Binnen weidevogel- en ganzengebieden mag geen waterpeilverlaging of aantasting van de openheid en rust plaatsvinden. Gemeenten dienen voor bos- en natuurgebieden buiten de EHS een specifieke bestemming op te nemen in hun bestemmingsplannen.'

In de huidige situatie is het plangebied door de nabijheid van bebouwing en de opgaande singelstructuren langs de omringende infrastructuur niet erg geschikt voor overwinterende ganzen, maar gegevens hierover ontbreken. Ook is er geen sprake van een hoge weidevogeldichtheid. Er zijn evenwel ook min of meer kritische soorten aanwezig als Graspieper (Rode lijst Gevoelig) en Wulp, naast meer algemene soorten als Scholekster en Kievit. Er is echter geen volledig broedvogelonderzoek uitgevoerd.

Zodoende is in eerste instantie overleg met de provincie Overijssel nodig om te bepalen of er vervolgstappen, zoals het realiseren van compensatie, ondernomen moeten worden.

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

Eerder was het noodzakelijk voor het verwijderen, verstoren of beschadigen van een vaste verblijfplaats een ontheffing op de Flora- en faunawet aan te vragen. Door uitspraken van de Raad van State in 2009 is de beoordeling van ontheffingsaanvragen van de Flora- en faunawet voor ruimtelijke ingrepen aangepast. Sindsdien wordt daardoor gewerkt volgens een stroomschema (zie Bijlage I) en is het in veel gevallen niet noodzakelijk om een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen (Dienst regelingen 2009).

Voor tabel 1-soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een automatische vrijstelling van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Wel is 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 in de eerste twee gevallen ook noodzakelijk om een op de situatie toegesneden ecologisch werkprotocol op te stellen.

Voor tabel 3-soorten, jaarrond beschermde broedvogels 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.

3.2 Onderzoeksmethodiek

Op 23 mei en 7 juni zijn veldbezoeken in het onderzoeksgebied uitgevoerd. Bij 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 judgment, een uitspraak gedaan over mogelijk aanwezige beschermde soorten.

3.3 Flora en vegetatie

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarisch grasland, enkele houtwallen en singels, verhard terrein, bebouwing en enige erfbeplanting. De houtwallen en singels bestaan voornamelijk uit Zomereiken met een ondergroei van Robertskruid, Brede stekelvaren, Pitrus, Lijsterbes, Gladde witbol en Zwarte bes. De weilanden en slootkanten bieden plaats aan algemene soorten als Liesgras, Grote brandnetel, Ridderzuring, Engels raaigras en Veldzuring.

Tijdens het veldonderzoek zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten of soorten van de Rode Lijst aangetroffen. Ook tijdens de eerdere onderzoeken in 2005 en 2009 zijn geen beschermde of bedreigde soorten van wilde herkomst vastgesteld. Gezien de aangetroffen soortensamenstelling van de vegetatie zijn geen beschermde of Rode Lijstsoorten te verwachten.

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 het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de bomen. Ook zijn in de huizen op de twee erven en het clubhuis in het plangebied geen geschikte verblijfplaatsen te verwachten. Van schade aan beschermde verblijfplaatsen is zodoende geen sprake.

Potentiële vliegroutes en foerageergebied

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 (zoals rijen woningen, watergangen en singels) een belangrijk onderdeel van een vliegroute.

Ze foerageren op locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen en bomenrijen of boven water. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Flora- en faunawetgeving echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

In 2005 is al eens gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd in het gebied. Daarbij is een vliegroute van minstens zes Laatvliegers vastgesteld. Ook zijn toen vrij veel foeragerende exemplaren van Laatvlieger, Gewone en Ruige dwergvleermuis aangetroffen, alsmede een Rosse vleermuis. Deze hielden zich vooral op langs de randen van houtwallen en wegbeplantingen en meden de open ruimtes. De herkomst van deze vleermuizen betreft naar alle waarschijnlijkheid één of meer kolonieplaatsen in de woonwijk ten oosten van de Bosmansweg.

De vliegroute loopt dood in het plangebied en wordt duidelijk gebruikt om het foerageergebied te bereiken. Een deel van deze bomen zal worden gekapt. Hiervoor komen woningen en groenstructuren in de plaats. Deze vormen voor Gewone dwergvleermuis zeer geschikt foerageergebied. Door een toename van geleidende structuren kunnen ze in de nieuwe situatie een veel groter gebied benutten dan nu.

Voor Laatvliegers geldt dat ze veelal boven weilanden jagen, en de nieuwbouwwijk zal zodoende niet geschikt zijn als foerageergebied. Hierdoor zullen ze verder door moeten vliegen naar de nieuwe rand van het dorp, waar nog wel geschikt foerageergebied bevindt. Hiervoor dient dan wel een geschikte route beschikbaar te zijn. Aangezien de nieuwbouwwijk dooraderd wordt met groenstructuren zullen ook in de toekomst geschikte vliegroutes beschikbaar zijn. In de tijd voordat de woonwijk voltooid is zijn er nog allerlei open percelen beschikbaar als foerageergebied, en kunnen de randen van bebouwing en tuinen als oriënterende structuur worden gebruikt. Schade aan een onmisbare vliegroute is zodoende op korte en lange termijn niet aan de orde.

3.5 Overige zoogdieren

Op de zolder van de loods van het af te breken erf aan de Bosmansweg zijn in het verleden volgens de bewoner prooiresten en keutels van Steenmarter aangetroffen. De locatie kon echter wegens betredingsbeperkingen niet onderzocht worden. Aan de hand van een nader veldbezoek kan worden vastgesteld of het hier om een incidentele verblijfplaats gaat of een mogelijk beschermde situatie (zoals een kraamverblijfplaats).

Door het ontbreken van geschikte biotopen en de afwezigheid van sporen worden geen andere zwaardere beschermde soorten als Waterspitsmuis (tabel 3-soort) of Eekhoorn (tabel 2-soort) in het plangebied verwacht.

Binnen het onderzoeksgebied zijn mogelijk vaste verblijfplaatsen van enkele laag beschermde (tabel 1-soorten) zoogdieren als Huispitsmuis, Veldmuis, Aardmuis, Rosse woelmuis, Bosmuis, Bunzing, Egel, Haas, Konijn en Mol aanwezig. Bij de ingrepen gaan mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van genoemde algemene en laag beschermde zoogdieren verloren. Voor laag beschermde kleine zoogdieren 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.

3.6 Broedvogels

Aangezien dit een quickscan betreft, is geen volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde veldbezoek in combinatie met de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (verspreidingsatlassen en internet) en expert judgment is echter wel een goede uitspraak te doen over de te verwachten soorten.

Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

In augustus 2009 is door het Ministerie van LNV de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' uitgebracht, waarin 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, Wespendif, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Huisumus (Rode lijst Gevoelig)

Op beide af te breken erven in het plangebied zijn Huisumussen aanwezig. Op basis van de territoriumactiviteit op 23 mei en 7 juni is een inschatting gemaakt van het aantal. Op het erf aan de Bosmansweg was één mannetje actief aan het baltsen, maar er waren er nog twee aanwezig. De daken van schuren en huis zijn geschikt voor deze soort. Naar schatting gaat het hier om drie tot vijf paartjes. Bij het huis aan de Bouwhuisweg was een grote groep aanwezig, waarvan een deel op naburige erven zal broeden. Naar schatting gaan het hier om vier tot vijf paren. Voor beide erven samen geldt zodoende een maximale stand van tien paren, waarvan de nestplaatsen verloren gaan. Er is naar verwachting geen uitwijkmogelijkheid aanwezig, aangezien op de naburige erven en de woonwijk al sinds jaar en dag Huisumussen leven. Zowel het aantal nestlocaties en het voedselaanbod zijn hier de beperkende factoren, zodat verhuizende vogels óf geen plek vinden óf de oude bewoners verdrijven. Door het afbreken van de twee erven gaat de functionaliteit van het leefgebied zodoende achteruit. Voor jaarrond beschermde vogels wordt sinds enkele gerechtelijke uitspraken alleen nog bij zwaarwegende belangen (bijvoorbeeld luchtvaartveiligheid of volksgezondheid) ontheffing verleend, en niet meer voor ruimtelijke ontwikkelingen, zodat het aanvragen van ontheffing zinloos is.

Door mitigerende maatregelen te nemen kan schade aan Huisumus voorkomen worden. Deze maatregelen dienen te worden verwoord in een ecologisch werkprotocol. Door in de nieuwbouw (allereerste bouwprojecten) broedvoorzieningen op te nemen voor Huisumus (zie bijlage II) kan voor vervangende nestruimte worden gezorgd. Door enige overcompensatie (factor 3 is gebruikelijk) toe te passen wordt voorkomen dat er te weinig plekken zijn. Geadviseerd wordt om circa 30 nesteenheden in de nieuwbouw op

te nemen. Door te kiezen voor Vogelvide (zie bijlage II; voldoet aan bouwbesluit en heeft standaardmaten) kan dit onderdeel van de mitigatie zonder nadere advisering worden uitgevoerd. In de tussentijd tussen sloop en nieuwbouw is echter tijdelijk te weinig nestgelegenheid. Dit kan worden opgelost door houten nestkasten (zogenaamde mussenflats) in de bomen bij beide af te breken erven op te hangen. Ook hier geldt de factor 3, zodat bij beide erven 15 nesteenheden dienen te worden geplaatst. Voor meer info zie bijlage II.

Kerkuil (Rode lijst Kwetsbaar)

In de schuur ten noorden van het erf aan de Bouwhuisweg zijn enkele oude braakballen van Kerkuil aangetroffen. Mogelijk is dit in de winter een incidentele roestplaats, maar van intensief gebruik is geen sprake. De verblijfplaats wordt daarom niet als onmisbaar beoordeeld en de schuur kan zonder vervolgtraject worden verwijderd.

Ransuil (Rode lijst Kwetsbaar)

In 2005 is in de noordoosthoek van het plangebied een Ransuil waargenomen. Destijds werd vermoed dat deze op een van de erven aan de Bouwhuisweg broedde. Het erf dat zal worden afgebroken is nauwkeurig onderzocht. Hier zijn geen nesten of sporen van deze soort gevonden. Desondanks dient voorzorg te worden genomen voor deze soort. Ransuilen broeden in gebruikte nesten van andere soorten. In het plangebied (boven het clubhuis) is een dit jaar door Zwarte kraai gebruikt nest aanwezig dat volgend jaar door Ransuilen kan worden ingenomen. In de vroege zomer voorafgaand aan de kap dient daarom een broedvogelcheck te worden uitgevoerd om zekerheid te krijgen over aanwezige nesten.

In het plangebied zijn geen andere jaarrond beschermde broedvogelsoorten van bebouwde omgeving waargenomen.

Overige broedvogelsoorten

Gezien de terreingesteldheid zijn broedvogels te verwachten/aangetroffen van bebouwing en beplantingen, zoals Boerenzwaluw (Rode lijst Gevoelig), Spreeuw, Merel, Houtduif, Zwartkop, Turkse tortel, Tjiftjaf, Gekraagde roodstaart, Roodborst, Heggenmus, Winterkoning, Ringmus (Rode Lijst Gevoelig), Vink, Zanglijster, Zwarte kraai, Ekster en Groenling. In de graslanden zijn weidevogels te aangetroffen en te verwachten als Scholekster, Wulp, Kievit en Graspieper (Rode Lijst Gevoelig).

Het is veelal niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor verbodsbepalingen die gelden voor broedvogels. Er mogen daarom geen activiteiten worden ondernomen op locaties waar nesten of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van vogels aanwezig zijn. Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen dienen buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels te worden gestart.

In het kader van de Flora- en faunawet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. 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. Een soort als Houtduif kan bijvoorbeeld tot in november broedend aanwezig zijn en Turkse tortel zelfs tot in december.

Door 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 is het ook mogelijk om binnen de broedperiode van vogels aan te vangen met de werkzaamheden.

3.7 Amfibieën

In de watergangen is voortplanting van amfibieën als Bastaardkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander mogelijk. Naar verwachting fungeren met name de ruigtestroken en aanwezige strooisellaag in de houtwallen als overwinteringsgebied voor Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad en

fungeert de sliblaag van de watergangen als overwinteringsgebied voor Bastaardkikker en eventueel Bruine kikker. Zwaarder beschermde amfibieënsoorten worden in het plangebied niet verwacht omdat geschikte biotopen daarvoor ontbreken en geen waarnemingen bekend zijn (RAVON, waarneming.nl).

Bij de realisatie van de plannen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van genoemde laag beschermde amfibieënsoorten verloren gaan. Voor deze soorten 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.

3.8 Vissen

Tijdens het onderzoek in 2005 is de middelhoog beschermde Kleine modderkruiper (tabel 2-soort) vastgesteld in de watergang langs de noordzijde van het plangebied. Ook tijdens voorliggend onderzoek (in 2012) is Kleine modderkruiper vastgesteld in de



genoemde watergang. Andere beschermde vissoorten worden in de watergang niet verwacht. Wel zijn (niet-beschermde) vissoorten vastgesteld als Snoek en zijn Zeelt, Tiendoornige stekelbaars, Blankvoorn en Baars te verwachten.

Figuur 2: De beschermde Kleine modderkruiper, gevangen in de watergang ten westen van het plangebied. Foto: J. Zoeter.

Omdat de watergang met Kleine modderkruiper naar verwachting niet zal worden beïnvloed is op voorhand geen schade aan deze vissoort te verwachten. Wanneer desondanks vergraving van de oeverzone, aanbrengen van kunstwerken of verlegging van de loop noodzakelijk is, kan er schade aan de beschermde Kleine modderkruiper optreden. Door mitigerende maatregelen kan dit naar verwachting voorkomen worden. Om een ontheffingstraject te voorkomen kan worden gewerkt volgens een ecologisch werkprotocol. Hierin staan de te nemen mitigerende maatregelen verwoord. Eventuele uitvoering dient te worden begeleid door een ter zake kundige ecooloog.

3.9 Overige soortgroepen

Gezien de terreingesteldheid van het plangebied en bekende verspreidingsgegevens, kan verder worden geconcludeerd dat er geen reptielen en beschermde dagvlinders, libellen en overige ongewervelden aanwezig en te verwachten zijn.

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.
- 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.
(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k>)
- Provincie Overijssel (2012).
<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/atlasoverijssel/atlasoverijssel.html>
- RAVON, Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (www.ravon.nl).
- Sietses D.J. & J.G. Lindenholtz (2010). 'Quickscan natuurtoets verbindingsweg Westerbouwlanden, Nieuwleusen'; Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 09-159. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Wallink, M. & ing. M. van der Sluis (2005) 'Ecologisch onderzoek woningbouw Westerbouwlanden-Noord, Nieuwleusen. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van Artikel 75 van de Flora- en faunawet. Rapport Da(04)_200605. EcoGroen Advies BV, Zwolle.
- www.waarneming.nl
www.zoogdieratlas.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 vóóraf 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:

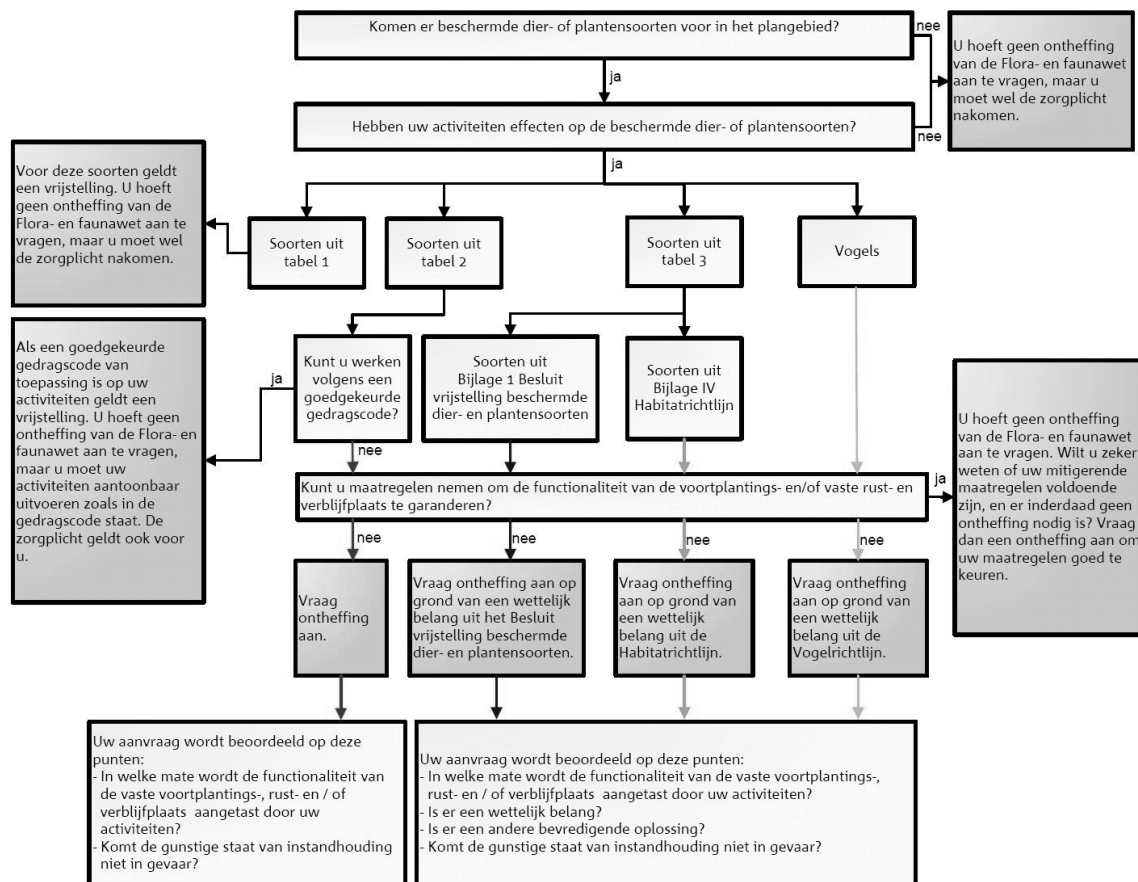
- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in 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 vogels³.



Toetsingsschema Flora- en faunawet (Bron: Dienst Regelingen 2009. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijk ingrepen Flora- en faunawet).

³ 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 gepubliceerd⁴. 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 instandhoudingdoelen, 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.

⁴ 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: 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. Vergeleken met 1960 is de populatie gehalveerd. Eén van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang is het verdwijnen van nestgelegenheid en openbaar groen. Hieronder zijn de drie belangrijkste mogelijkheden beschreven om vervangende nestgelegenheid voor Huismus te creëren.

Huismussenpannen

Het bedrijf Waveka verkoopt speciale Huismussendakpannen en grote dakpanfabrikanten als Lafarge en Koramic kunnen door hen gemaakte dakpanntypen op verzoek uitvoeren in een nestpan-variant voor Huismussen (ronde opening), hoewel dit niet voor alle typen kan.



Figuur 2: Mussendakpan (www.waveka)

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:

- past onder vrijwel alle soorten pannen en alle soorten pannendaken;
- waarborgt een goede ventilatie van het dak;
- 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 3: 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 Ecogroen en 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 4: Mussenkast (www.vivara.nl)

Bijlage 15

Nota van zienswijzennota

Nota van Zienswijzen en kennisgeving

Juli 2014

Inhoudsopgave

Zienswijzen **3**

1.1.	Algemeen.....	3
1.2.	Zienswijzen	3
1.2.1.	1. Gasunie Transport Services, Postbus 181, 9700 AD Groningen	3
	<i>Reactie gemeente:</i>	3
1.2.2.	2. Brandweer IJsselland, Postbus 1453, 8001 BL Zwolle	3
	<i>Reactie gemeente:</i>	3
1.2.3.	3. De bewoners van de Bouwhuisweg 33, 7711 HL Nieuwleusen	4
	<i>Reactie gemeente:</i>	4

Kennisgeving **6**

1.3.	Kennisgeving	6
1.3.1.	1. Provincie Overijssel	6
1.3.2.	2. Waterschap Groot Salland (WGS).....	6

Zienswijzen

1.1. Algemeen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van **10 april tot en met 22 mei 2014** 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 drie 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. 1. Gasunie Transport Services, Postbus 181, 9700 AD Groningen

De Gasunie heeft vastgesteld dat op de verbeelding de ligging van de gastransportleiding niet juist is weergegeven.

Bovendien stelt de Gasunie voor de bouw- en gebruiksregels aan te scherpen om ongewenste en onveilige situaties te voorkomen.

Reactie gemeente:

Zowel de verbeelding als de regels zijn ontleend aan het oorspronkelijke moederplan Westerbouwlanden Noord, dat in 2010 is vastgesteld.

Met de Gasunie heeft nader overleg plaatsgevonden. Wij stellen voor de verbeelding en de regels aan te passen volgens het voorstel van de Gasunie,

De verbeelding en de regels van het bestemmingsplan worden aangepast.

1.2.2. 2. Brandweer IJsselland, Postbus 1453, 8001 BL Zwolle

De Brandweer IJsselland attendeert de gemeente op de risicobron bij het zwembad aan de Burg. Backxlaan (opslag chloor). Zij stelt voor deze risicobron op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan. Bovendien stelt de Brandweer maatregelen voor om de effecten van een calamiteit voor toekomstige bewoners te beperken, de toekomstige bewoners te informeren over de risico's die ze lopen bij een incident en maatregelen te nemen om de aanwezigen in het plangebied bij een incident te waarschuwen.

Reactie gemeente:

De toelichting van het bestemmingsplan wordt aangepast. De overige maatregelen zijn ruimtelijk niet relevant, maar worden vanzelfsprekend betrokken bij rampen- en risicobestrijding.

1.2.3. 3. De bewoners van de Bouwhuisweg 33, 7711 HL Nieuwleusen

Tijdens de aankoop van de woning zijn er diverse wijzigingen (zonder overleg) door de gemeente in het verkavelingsplan/stedenbouwkundig plan doorgevoerd. Eerst was er tegenover de woning Bouwhuisweg 33 sprake van een strook water, daarna een groenstrook en vervolgens woonkavels. Appellanten hebben tijdens de onderhandelingen aangegeven dat het akkoord was woningen te realiseren op de manier zoals dat in het concept verkavelingsplan (2008) was aangegeven.

Het verkavelingsplan is in het bestemmingsplan van 9 april 2014 opnieuw gewijzigd. Nogmaals hebben ze overleg gevoerd met de gemeente om het verkavelingsplan aan te passen op de manier zoals dat ooit in het concept-verkavelingsplan was bedoeld, maar zonder resultaat.

Reactie gemeente:

Appellanten hebben de woning Bouwhuisweg 33 in 2010 van de gemeente Dalfsen gekocht. Het koopcontract dateert van 6 april 2010.

*Kopers zijn in 2009 gestart met de onderhandelingen en hebben hun koop gebaseerd op een conceptverkavelingtekening/stedenbouwkundig plan van 2008, waaruit blijkt dat er direct tegenover hun kadastrale **perceel** geen woningen worden gerealiseerd. De onderhandelingen zijn gevoerd door externe adviseurs.*

Kopers hebben hun koop gebaseerd op een concept dat dateert uit 2008. Dit concept is nooit gepubliceerd. Na 2008 is de verkavelingtekening inderdaad gewijzigd. De externe adviseurs, die de onderhandelingen voerden waren daarvan op de hoogte.

Overigens kan aan een verkavelingtekening geen recht worden ontleend omdat het geen juridische status heeft, in tegenstelling tot de verbeelding (plankaart). Aan de plankaart kunnen wel rechten worden ontleend.

De koop van de woning is afgerond in een overeenkomst van 6 april 2010. De kopers hadden zich op dat moment kunnen en moeten realiseren dat er sprake was van een gewijzigde verkavelingtekening. In de koopovereenkomst staat nadrukkelijk bepaald dat de gemeenteraad op 25 januari 2010 het bestemmingsplan heeft vastgesteld conform het plan dat in oktober 2009 op het gemeentehuis ter inzage heeft gelegen met het kenmerk B01035.148608. Dit is het verkavelingsplan waar kopers het achteraf niet mee eens zijn.

Voorafgaande aan het moment waarop de woning en de grond bij de notaris werden geleverd, kwamen kopers er achter dat de verkavelingtekening er anders uitzag dan zij veronderstelden. In de akte van levering is daarom alsnog de volgende voorwaarde opgenomen. "Verkoper heeft de intentie om in overleg met koper het stedenbouwkundige plan aan de voorzijde van het verkochte op een zodanige wijze aan te passen dat dit voor verkoper als koper acceptabel is. Wanneer mocht blijken dat na overleg tussen beide partijen het stedenbouwkundig plan niet op een zodanige wijze vastgesteld kan worden dat dit voor beide partijen acceptabel is, dan is verkoper vrij om het stedenbouwkundig plan vast te stellen op een zodanige wijze dat het voor hem acceptabel is."

In het ontwerp van de herziening van het bestemmingsplan Westerbouwlanden Noord die vanaf 10 april 2014 gedurende zes weken ter inzage lag is de situatie vóór de woning Bouwhuisweg 33 geprojecteerd volgens het verkavelingsplan zoals dat door de gemeenteraad op 25 januari 2010 is vastgesteld.

Op initiatief van appellanten en gemeente heeft er nader overleg plaatsgevonden over de verkaveling. In de verkaveling is rekening gehouden met een aantal stedenbouwkundige uitgangspunten. Eén van de uitgangspunten is het in stand houden van een "groene zichtas" die vanuit het middelpunt van het plan in westelijke richting loopt en aan de rand van het plan aan

*de Bouwhuisweg uitmondt in een groene zone. Deze groenstrook oriënteert zich symmetrisch naar het landelijke gebied. Binnen deze symmetrie hebben wij het verkavelingsplan alsnog aangepast. Hierdoor wordt er direct tegenover de **woning** Bouwhuisweg 33 geen woning meer geprojecteerd. Deze optie hebben wij aan appellanten voorgelegd. Daarmee hebben wij voldaan aan de voorwaarde die in de transportakte is opgenomen. In een overleg hebben appellanten aangegeven dat ze niet kunnen instemmen met dit voorstel. Ze vinden dat de gemeente moet vasthouden aan het concept-verkavelingsplan waarop appellanten hun koop hebben gebaseerd. Op de manier zoals appellanten willen dat er verkaveld wordt, gaat dit ten koste van twee bouwkavels voor een vrijstaande woning.*

Wij zijn van mening dat appellanten hadden kunnen en moeten weten dat de koop is afgesloten op basis van het verkavelingsplan dat in oktober 2009 ter visie lag. Dit staat ook expliciet in de koopovereenkomst.

Wij hebben nu het aanbod gedaan om het verkavelingsplan en de verbeelding aan te passen, zodat er tegenover de woning Bouwhuisweg 33 een groenstrook komt en geen woning. Dit wordt in het stedenbouwkundig plan en op de plankaart gewijzigd.

Dat er schuin tegenover de woning Bouwhuisweg 33 woningen verschijnen hadden de kopers kunnen en moeten weten.

De verbeelding van het bestemmingsplan wordt naar aanleiding van deze zienswijze aangepast.

Kennisgeving

1.3. Kennisgeving

In het kader van de kennisgeving ex artikel 3.8 van de Wro is het ontwerpbestemmingsplan Herziening Bestemmingsplan Westerbouwlanden Noord aan de daartoe aangewezen instanties digitaal toegezonden.

De volgende instanties hebben gereageerd:

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 waterschap Groot Salland heeft geen zienswijze ingediend, maar heeft ambtelijk geadviseerd de toelichting op één onderdeel aan te passen.

Reactie gemeente:

De toelichting wordt volgens de opmerkingen WGS aangepast. Het gaat om het onderdeel "Doorvertaling verbeelding" op pagina 26: de bestemming "Groen" achter het eerste bolletje wordt gewijzigd in de bestemming "Water".

De toelichting van het bestemmingsplan wordt aangepast.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

- 1.1 plan:**
het bestemmingsplan Herziening Westerbouwlanden Noord met identificatienummer NL.IMRO.0148.NWestblNrdhz-on01 van de gemeente Dalfsen.
- 1.2 bestemmingsplan:**
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.
- 1.3 aanbouw:**
Een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw waarmee het in directe verbinding staat, 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.
- 1.4 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.
- 1.5 aanduidingsgrens:**
De grens van een aanduiding als het een vlak betreft.
- 1.6 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.
- 1.7 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.
- 1.8 ander-bouwwerk:**
Een bouwwerk, geen gebouw zijnde.
- 1.9 ander-werk:**
Een werk, geen bouwwerk zijnde.
- 1.10 bebouwing:**
Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.
- 1.11 bebouwingspercentage:**
De bebouwde oppervlakte van de gebouwen uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van nader aangegeven gronden.
- 1.12 bed & breakfast:**
Het bieden van de, ten opzichte van het hoofdgebruik ondergeschikte, mogelijkheid tot recreatief nachtverblijf en ontbijt aan personen die hun hoofdverblijf elders hebben.

- 1.13 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.
- 1.14 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.
- 1.15 bestemmingsgrens:**
De grens van een bestemmingsvlak.
- 1.16 bestemmingsvlak:**
Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.
- 1.17 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.
- 1.18 bijgebouw:**
Een op zichzelf staand, al dan niet vrijstaand gebouw, dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw. Functionele ondergeschiktheid is niet vereist.
- 1.19 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.
- 1.20 bouwgrens:**
De grens van een bouwvlak.
- 1.21 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.
- 1.22 bouwperceel:**
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.
- 1.23 bouwperceelgrens:**
een grens van een bouwperceel.
- 1.24 bouwvlak:**
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.
- 1.25 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.
- 1.26 carport:**
Een bijbehorend bouwwerk, dat plat is afgedekt en voorzien van maximaal 2 wanden

- 1.27 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.
- 1.28 dak:**
Iedere bovenbeëindiging van een gebouw.
- 1.29 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.
- 1.30 dienstverlening:**
Het bedrijfsmatig verlenen van economische en maatschappelijke diensten aan derden.
- 1.31 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.
- 1.32 eerste bouwlaag:**
De bouwlaag op de begane grond.
- 1.33 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).
- 1.34 erker:**
Een plat afgedekte uitbouw aan de gevel van een woning.
- 1.35 gebouw:**
Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.
- 1.36 halfvrijstaande woning:**
twee-aaneengebouwde woningen
- 1.37 hoofdgebouw:**
Gebouw, of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezelijking 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.
- 1.38 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.
- 1.39 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.
- 1.40 maaiveld:**
de gemiddelde hoogte van het bestaande terrein grenzende aan de gevels.

- 1.41 nadere eis:**
Een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening.
- 1.42 omgevingsvergunning**
Vergunning voor activiteiten als genoemd in artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
- 1.43 overig bouwwerk**
Een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.
- 1.44 overkapping:**
Een bouwwerk, al dan niet aangebouwd aan een gebouw of een ander-bouwwerk, bestaande uit alleen van boven afgesloten of afgedekte ruimte van lichte constructie zonder eigen wanden.
- 1.45 pand**
De kleinste bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is.
- 1.46 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.
- 1.47 prostitutie:**
Het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander persoon tegen vergoeding.
- 1.48 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.
- 1.49 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerrein:**
De **Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen** die van deze regels onderdeel uitmaakt.
- 1.50 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.
- 1.51 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.
- 1.52 vrijstaande woning:**
Een op zichzelf staande woning

- 1.53** **woning:**
Een complex van ruimten dat dient voor de zelfstandige huisvesting van één afzonderlijk huishouden.
- 1.54** **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.
- 1.55** **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 Gebouwen en bouwwerken

2.1.1 De bouwhoogte van een bouwwerk:

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.1.2 De breedte van een gebouw:

Tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of de harten van de scheidingsmuren.

2.1.3 De dakhelling:

Langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.1.4 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.

2.1.5 De inhoud van een bouwwerk:

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.1.6 De oppervlakte van een bouwwerk:

Tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.1.7 De hoogte van een windturbine

vanaf het peil tot aan de (wieken)as van de windturbine.

2.1.8 De afstand tot de (zijdelingse) bouwperceelgrens

De kortste afstand van enig punt van een bouwwerk tot de bouwperceelgrens.

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 op de kaart aangegeven lijn.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Groen**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen, paden, speelvoorzieningen, parkeerstroken en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- b. nutsvoorzieningen;
- c. evenement;

met daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en verhardingen.

3.2 Bouwregels

Op de voor '**Groen**' aangewezen gronden mogen alleen andere-bouwwerken voor de bestemming worden gebouwd.

3.2.1 *Bouwwerken, geen gebouw zijnde*

Voor een bouwwerk geen gebouw zijnde geldt de regel dat de bouwhoogte maximaal 6 m mag zijn.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing voor:

- a. de verkeersveiligheid;
- b. de sociale veiligheid.

3.3.1 *Procedure*

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **lid 13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 4 Tuin

4.1 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.

4.2 Bouwregels

Op de voor '**Tuin**' bestemde gronden mogen alleen bouwwerken, geen gebouw zijnde, voor de bestemming worden gebouwd.

4.2.1 Bijbehorende bouwwerken

Voor een bijbehorend bouwwerk geldt de volgende regel:

- a. een bijbehorend bouwwerk is niet toegestaan.

4.2.2 Bouwwerken geen gebouwen zijnde

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde, geldt een maximale bouwhoogte van 1 m.

4.3 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.

4.3.1 Procedure

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **lid 13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 5 Verkeer - Verblijfsgebied

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Verkeer - Verblijfsgebied**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen, straten en paden;
- b. voet- en rijwielpaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. ter plaatse van de aanduiding '**parkeerterrein**' uitsluitend voor een parkeerterrein;
- e. speelvoorzieningen;
- f. geluidwerende voorzieningen;
- g. nutsvoorzieningen;

waarbij gestreefd wordt naar een inrichting hoofdzakelijk gericht op de functie verblijf; met daarbijbehorende bouwwerken geen gebouwen zijnde, water en groenvoorzieningen.

5.2 Bouwregels

Op de tot '**Verkeer - Verblijfsgebied**' bestemde gronden mogen alleen bouwwerken geen gebouwen zijnde voor de bestemming worden gebouwd.

5.2.1 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.

5.3 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.

5.3.1 Procedure

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **lid 13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

5.4 Specifieke gebruiksregels

Onder gebruik in strijd met de bestemming wordt verstaan de inrichting van een weg met meer dan 2 x 1 rijstrook.

Artikel 6 Water

6.1 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.

6.2 Bouwregels

Op de voor '**Water**' aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouw zijnde voor de bestemming worden gebouwd.

6.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde geldt de volgende regel:

- a. de bouwhoogte mag maximaal 2,50 m zijn.

6.3 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.

6.3.1 Procedure

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Wonen**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aanhuisverbonden beroep;
- b. de waterhuishouding;
- c. parkeerruimte;

met daarbij behorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouw zijnde, tuinen en erven.

7.2 Bouwregels

Op de voor '**Wonen**' aangewezen gronden mogen alleen bouwwerken voor de bestemming worden gebouwd.

7.2.1 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, met dien verstande dat ten behoeve van de starterswoning een minimale breedte van 4,50 m aangehouden mag worden;
- 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. ter plaatse van de aanduiding '**maximum goothoogte (m)**' mag de goothoogte niet meer dan de aangegeven goothoogte zijn;
- f. de bouwhoogte mag maximaal 10 m zijn;
- g. in geval van een aangeduide goothoogte moet de dakhelling minimaal 25° zijn en mag deze maximaal 60° zijn;
- h. afwijkingen in maten en afmetingen zoals die bestaan op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerp mogen gehandhaafd worden.

7.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de afstand tot de voorgevel van het hoofdgebouw en het verlengde daarvan moet minimaal 3 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 aangegebouwd 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.

7.2.3 *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.

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 woonsituatie;
- 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 **lid 13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

7.4 **Afwijken van de bouwregels**

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

- a. **7.2.1 onder e** en toestaan dat de goothoogte van een hoofdgebouw wordt vergroot met maximaal 2 m;
- b. **7.2.1 onder g** voor een verhoging of verlaging van de dakhelling, danwel de toepassing van een platte dakafdekking;
- c. **7.2.2 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. **7.2.2 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 met een gelijk oppervlak;

- e. **7.2.2 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.

7.4.1

Afwegingskader

Een in **lid 7.4** 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.

7.5

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.

7.6

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;

Artikel 8 Wonen - Woongebouw

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Wonen - Woongebouw**' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen in woongebouwen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aanhuisverbonden beroep;

b. de waterhuishouding;

met daarbijbehorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, andere-werken, tuinen en erven.

8.2 Bouwregels

Op de voor '**Wonen - Woongebouw**' aangewezen gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

8.2.1 Gebouwen

Voor een gebouw gelden de volgende regels:

a. een gebouw mag alleen binnen een bouwvlak worden gebouwd;

b. ter plaatse van de aanduiding '**maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)**' mogen de goothoogte en de bouwhoogte niet meer bedragen dan de aangegeven hoogte.

8.2.2 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.

8.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:

a. het samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;

b. een goede woonsituatie;

c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;

d. de verkeersveiligheid;

e. de sociale veiligheid.

8.3.1 Procedure

Voor een besluit tot nadere eis geldt de in **lid 13.1** vermelde voorbereidingsprocedure.

8.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

a. **8.2.1 onder b** en toestaan dat de bouwhoogte van een gebouw wordt vergroot met ten hoogste 2 m.

8.4.1

Afwegingskader

Een in **8.4** genoemde omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het straat- en bebouwingsbeeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale veiligheid.

8.5

Specifieke gebruiksregels

8.5.1

Strijdig gebruik

Tot een gebruik in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval gerekend het gebruik van gronden en opstallen voor een bedrijf.

Artikel 9 Leiding - Gas

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Leiding - Gas**' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor:

- a. het ondergrondse transport van gas door een midden-en hogedruk gastransportleiding;
met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Algemeen

In afwijking van het bepaalde bij de andere bestemmingen mag op deze gronden niet anders worden gebouwd dan voor de dubbelbestemming '**Leiding - Gas**'.

9.2.2 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen, op minder dan een breedte van 5 m ter weerszijden van de aanduiding op die gronden, voor de dubbelbestemming '**Leiding - Gas**' worden gebouwd.

9.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, voor de dubbelbestemming '**Leiding - Gas**' mag maximaal 2,5 m zijn.

9.3 Afwijken van de bouwregels

9.3.1 Bevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in **9.2.1** en staan toe dat bouwwerken worden gebouwd, welke toelaatbaar zijn op grond van het bepaalde in de andere bestemmingen.

9.3.2 Voorwaarden

De in **9.3.1** genoemde omgevingsvergunning kan alleen worden verleend, als:

- a. geen aantasting plaatsvindt van het doelmatig en veilig functioneren van de ondergrondse midden- en hogedruk gastransportleiding;
- b. de veiligheid van mens, dier en goederen niet in gevaar wordt gebracht;
- c. vooraf schriftelijk advies is ingewonnen van de betrokken leidingbeheerder;
- d. geen kwetsbaar object wordt toegelaten.

9.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met de bestemming, wordt in ieder geval gerekend het opslaan van goederen, met uitzondering van het opslaan van goederen ten behoeve van inspectie en onderhoud van de gastransportleiding.

9.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

9.5.1 Verbod

Het is verboden om zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijnde, of werkzaamheden de navolgende werken of werkzaamheden, geen normale onderhouds- of exploitatiewerkzaamheden, uit te voeren:

- a. het aanleggen of verharden van wegen, voet- en/of ruiterspaden en het aanleggen van parkeerplaatsen;
- b. het afgraven en ophogen van gronden;
- c. het egaliseren, diepploegen en -woelen van gronden;
- d. het zaaien of inplanten van bomen en andere houtopstanden;

- e. het rooien van diepwortelende beplanting en bomen;
- f. het indrijven van voorwerpen in de bodem zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
- g. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- h. het aanbrengen van bovengrondse en ondergrondse transport-, energie- en telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur, met uitzondering van het aanbrengen van leidingen alleen voor de aansluiting van percelen op het openbare voorzieningennet.

9.5.2

Uitzondering op verbod

Het in **9.5.1** genoemde verbod is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde en werkzaamheden die:

- a. al in uitvoering zijn dan wel krachtens een verleende vergunning al mogen worden uitgevoerd op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;
- b. het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en de belemmeringsstrook of ten aanzien van functies van de andere voorkomende bestemmingen betreffen;
- c. graafwerkzaamheden zijn als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

9.5.3

Afwegingskader

Alvorens te beslissen over een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt schriftelijk advies ingewonnen van de betrokken leidingbeheerder.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 10 Anti-dubbelregel

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 11 Algemene gebruiksregels

11.1 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.

11.1.1 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 12 Algemene afwijkingsregels

12.1 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; dit geldt niet voor het bepaalde in lid 7.4 en voor de afmetingen van het bouwvlak;
- 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.

12.1.1

Afwegingskader

Een in lid 12.1 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 13 Algemene procedureregels

13.1

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 14 Overige regels

14.1 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.

14.2 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 15 Overgangsrecht

15.1 Overgangsrecht bouwwerken

15.1.1 *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.

15.1.2 *Afwijking*

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van **15.1.1** een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in **15.1.1** met maximaal 10%.

15.1.3 *Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken*

Regel 15.1.1 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.

15.2 Overgangsrecht gebruik

15.2.1 *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.

15.2.2 *Verbod verandering strijdig gebruik*

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in **15.2.1**, 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.

15.2.3 *Verbod hervatting strijdig gebruik*

Als het gebruik, bedoeld in **15.2.1**, 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.

15.2.4 *Uitzondering op het overgangsrecht gebruik*

Regel 15.2.1 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 16 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

"Regels van het bestemmingsplan Herziening Westerbouwwanden Noord".

september 2014.

Aldus vastgesteld door de Raad in de vergadering d.d.

, Voorzitter

,Griffier

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten Bedrijventerreinen

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
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 m ²	30	10	50	10	50 D	3.1				
014	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m ²	30	10	30	10	30	2				
014	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m ²	30	10	50	10	50	3.1				
014	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m ²	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 m ²	100	0	100 C	50 R	100	3.2				
151	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m ²	50	0	50 C	30	50	3.1				
151	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m ²	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 m ²	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 m ²	300	10	50 C	30	300 D	4.2				
152	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m ²	100	10	50	30	100	3.2				
152	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m ²	50	10	30	10	50	3.1				
1531	0	Aardappelproducten 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 m ²	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				

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
1584	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m ²	100	30	50	30	100	3.2				
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m ²	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 m ²	100	30	50	30 R	100	3.2				
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m ²	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				

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 staalgieterijen/ -smelterijen:										
2751, 2752	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2				
2753, 2754	0	Non-ferro-metaalgieterijen/ -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	- metaalhardens	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	- emaileren	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, in pandig, 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.; in pandig, 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	Kantoor machines- 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				

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
40	A0	Elektriciteitsproductiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)										
40	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe: - covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie										
40	B1	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				

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			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 -halffabrikaten	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 producten	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				

SBI-CODE	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE				
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND					
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 visserijproducten	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-inzameldepots)	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; Parkeercijfers woonwijken