

**Chw bestemmingsplan
Buitengebied gem Dalfsen,
23e herziening, Van
Marleweg, Meeleweg en
Vossersteeg**

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		3
Bijlage 1	Erfinrichtingsplan G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	4
Bijlage 2	Erfinrichtingsplan Meeleweg 43, Nieuwleusen	6
Bijlage 3	Erfinrichtingsplan Vossersteeg 91, Dalfsen	11
Bijlage 4	Beeldkwaliteitsplan Vossersteeg 91, Dalfsen	13
Bijlage 5	Archeologisch onderzoek Vossersteeg 91 Dalfsen	42
Bijlage 6	Bodemonderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	91
Bijlage 7	AERIUS-berekening G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	142
Bijlage 8	AERIUS-berekening Vossersteeg 91, Dalfsen	168
Bijlage 9	Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	205
Bijlage 10	Luchtkwaliteitsonderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	301
Bijlage 11	Geuronderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen	328

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Erfinrichtingsplan G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen



Overvlepage	Riad	Aantal	School	Formaat	Datum uitgifte	Documentatietatus
Schetsontwerp	1	1	1500	A1	23-10-2023	Definitief
Project						Projectnr.
G.W. van Marleweg						
Onderdeel						Tekeningnr.
Erfinrichtingsplan						
						Betekenis
Opdrachtgever						
Tetekennd door						
W. v.d. V						

Bijlage 2 Erfinrichtingsplan Meeleweg 43, Nieuwleusen

Legenda

- 1. Nieuwe uitrit (lantaarnpaal verplaatsen i.o.m. gemeente)
- 2. Ingang parkeerterrein
- 3. Uitgang parkeerterrein
- 4. Deel haag rooien (tot 7 meter uit fietspad) en inzaaien met gras
- 5. Aanleg drempel in donkere steen idem aan parkeervak, drempel maximaal 0,3 (m) hoog

Legenda

1. Stopcontact (dubbel-waterdicht)
2. Plantvak met lage heesters en solitaire beuk
3. Rij bomen (bijvoorbeeld sierkers)
4. Meidoornhaag op erfgrens 1,8 (m)
5. Struweel langs buitenrand:
Sleedoorn/Meidoorn/Wilde liguster/Hulst/Els
6. Bestaande fruitboom behouden
7. Parkeren op grasbetonsteen
8. Elementverharding in twee kleurtinten
9. Voetpad met vaste planten langs rand
10. Lantaarnpaal (totaal 12 stuks)
11. Oplaadpalen
12. Afzetzone

Oppervlakte donkere steen 635 m2

Oppervlakte lichte steen 635 m2

Oppervlakte grasbetonsteen 517 m2

30 betonnen biggenruggen 1,00x0,25 (m)

Er is geen rekening gehouden met knipwerk stenen.

Legenda

1. Aanplant Rosa 'The Fairy'
Aanplantmaat C5 met 4 stuks/m2
2. Aanplant Zoete Kers - Prunus avium
Aanplantmaat 14-16, totaal 8 stuks
Onderlinge afstand 6 meter
3. Aanplant meidoorn - Crateagus monogyna
Aanplantmaat 80-100 met 10 st/m1 (driehoeksverband)
Eindbeeld is een geschoren haag max. 1,8 (m) hoog
4. Aanplant struweel langs rand parkeerplaats:

Hulst - Ilex aquifolium 5%
Hazelaar - Corylus avelana 10%
Meidoorn - Crateagus monogyna 25%
Wilde liguster - Ligustrum vulgaris 25%
Sleedoorn - Prunus spinosa 20%
Wilde roos - Rosa rubiginosa 15%

Aanplantmaat 80-100 met 5 st/m1
Westzijde 3 meter
Zuidzijde 5 meter
5. Bestaande fruitboom behouden
6. Aanplant Geranium 'Phaeum' - Ooievaarsbek
Aanplantmaat P9 met 5 stuks / m2
7. Aanplant beuk - Fagus sylvatica
Aanplantmaat 14-16
Eindbeeld is een solitaire boom
Totaal 1 stuks



voedingskabel
lantaarn/stopcontact

voedingskabel oplaadpalen

lantaarnpaal 11 stuks n.t.d.

laadpaal auto n.t.d.

dubbel waterdicht stopcontact

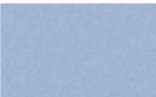
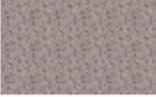
Kabel nader te bepalen

Kabels langs bijgebouw kerk leggen om te voorkomen dat straatwerk achter de kerk opgebroken moet worden.

Bijlage 3 Erfinrichtingsplan Vossiersteeg 91, Dalfsen



LEGENDA

-  gras of weide
-  tuin
-  water
-  klinkerverharding
-  halfverharding
-  erfgrens
-  bebouwing
-  strakke beuken haag oude erf
strakke liguster haag, nieuwe erf
-  ruige haag, meidoorn, hazelaar,
gelderse roos en gele kornoelje
-  bestaande bomen
-  nieuwe 1e grootte bomen
-  nieuwe 2e/ 3e grootte bomen
-  parkeerplaatsen bewoners

Bijlage 4 Beeldkwaliteitsplan Vossersteeg 91, Dalfsen



BEELDKWALITEITSPLAN

Erve Ankum, Dalfsen

Colofon

Opdrachtnemer: The Citadel Company

Kader: Beeldkwaliteitsplan

Datum: Heino, 06-04-2022
Status: Definitief

Projectteam:

Disclaimer

Niets in deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotografie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van The Citadel Company, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.
Het is verboden wijzigingen in de systematiek en de tekst aan te brengen.

The Citadel Company en degenen die aan dit onderzoek hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in dit onderzoek voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. The Citadel Company sluit, mede ten behoeve van degenen die aan dit onderzoek hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

Inhoud van dit onderzoek valt onder bescherming van de auteurswet.



| Inhoudsopgave

- 1 | Inleiding
- 2 | De locatie
- 3 | Inrichtingsplan
- 4 | Beeldkwaliteitsplan
- Bijlage I



Luchtfoto zomer 2018, bron: Atlas van Overijssel



1 | Inleiding

Voor u ligt het beeldkwaliteitsplan voor Erve Ankum. Het beeldkwaliteitsplan is de uitwerking van het inrichtingsplan zoals in het voorjaar gecommuniceerd met de buurt en beoordeeld door de gemeente.

Het Beeldkwaliteitsplan geeft sturing aan de ruimtelijke en architectonische uitwerking van het inrichtingsplan. Het document geeft kaders waar deze belangrijk zijn voor de ruimtelijke samenhang, maar biedt daarbinnen vrijheid om de plannen uit te werken met oog voor kwaliteit en een goede balans tussen ambities en haalbaarheid. Bovenal heeft het document tot doel om te inspireren en mensen te enthousiasmeren voor het wonen op Erve Ankum.

Aanleiding

Huize Ankum is een karakteristiek en historisch waardevol erf. Naast de architectonische bijzondere boerderij is ook het koetshuis bewaard gebleven. Om het erf te kunnen behouden wordt het koetshuis gesplitst en gerenoveerd. Daarnaast worden de bedrijfsactiviteiten achter op het erf beëindigen. Door daarnaast sloop vierkante meters aan te kopen is het mogelijk om achter op het erf vier woningen te realiseren en met een goede ruimtelijke inpassing de landschappelijke waarden van het erf te versterken.

Advies Oversticht

De gemeente staat positief tegenover de ontwikkeling en heeft het Oversticht een waardering uit laten voeren voor de aanduiding van dit karakteristieke erf. Daarbij is ook gevraagd een erfschets op te stellen waarin de nieuwe woningen een passende plek krijgen. Zij hebben zich daarbij positief uitgesproken over de splitsing van het erf. Daarnaast concludeerden zij dat het erf voldoende fysieke ruimte heeft voor de ontwikkeling van nieuwe woningen onder ruimtelijke randvoorwaarden. Dit advies en de schets vormen het uitgangspunt voor de ontwikkeling van het erf.

Welstand

De gemeente Dalfsen stuurt bij elke ruimtelijke ontwikkeling aan op ruimtelijke kwaliteit. Aan de hand van Welstandscriteria worden het uiterlijk en de onderlinge samenhang van de woningen beoordeeld. Het daarbij gegeven kader is onvoldoende om sturing te geven aan het erf als een ruimtelijk en samenhangend geheel. Dit beeldkwaliteitsplan fungeert als gebiedsgericht Welstandskader voor dit specifieke plangebied en vervangt daarmee voor dit gedeelte de Welstandsnota. Voor de overige aspecten (algemene criteria, sneltoetscriteria, excessenregeling, etc.) blijft de huidige Welstandsnota van toepassing. Om dit toetsingskader formeel rechtskracht te geven wordt het beeldkwaliteitsplan vastgesteld door de gemeenteraad.

Opzet van het beeldkwaliteitsplan

Het plan is als volgt opgebouwd. Na de inleiding wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de locatie van de ontwikkeling. Hierna volgt in hoofdstuk 3 een korte beschrijving van het inrichtingsplan. Vervolgens wordt door middel van richtlijnen en randvoorwaarden in hoofdstuk 4 de voor de locatie gewenste beeldkwaliteit toegelicht. Tot slot worden de criteria in een kort overzicht samengevat.



historische kaart circa 1890, bron: Topotijdreis

2 | De locatie

I Ligging

Erve Ankum is gelegen aan de Vossersteeg 81 in het buurtschap Ankum. Aan de zuidzijde van de Vossersteeg ligt net buiten de lintbebouwing het oude historische erf met zijn karakteristieke bebouwing. Het erf oogt vrij gesloten en verscholen doordat deze geheel is omsloten met beplanting. Naast het erf ligt aan de oostzijde de entree tot het achtererf. Deze wordt ter hoogte van de tuin aan weerszijde begeleid door eiken. Vanaf daar opent het erf zich en is deze geheel ingericht voor bedrijfsdoeleinden. Wat betekent dat het gehele terrein tot aan de bosrand met stelconplaten is verhard. Een rij loodsen schermst het erf aan de oost- en zuidzijde af van zijn omgeving. Achter de loodsen ligt een smalle sloot die gebruikt wordt voor de afwatering van het terrein.

II Historie

De Vossersteeg was in vroeger eeuwen de belangrijkste weg van Zwolle naar Hardenberg. Twee van de adellijke spijkers zijn hier nog altijd zichtbaar. Huize Ankum en aan de overzijde Huize Hofwijk. Huize Ankum wordt pas vanaf de 18e eeuw benoemd voor deze tijd heette deze Groote Hoff ten Velde. Het huidige huis stamt uit 1864 en het huidige koetshuis uit 1900. Naast de bebouwing zijn er weinig landschapselementen vanuit het verleden bewaard gebleven.

Op de historische kaart van rond 1890 is de oorspronkelijke opzet van het erf mooi zichtbaar. Het erf met hoofd- en koetshuis is herkenbaar als twee rode blokken. Daarbij is het koetshuis nog een vrij kort volume waaruit valt af te leiden dat het voorhuis toen nog niet aanwezig was. Het erf wordt aan drie zijden op formele wijze omgeven met een gracht. Hierdoor ontstond een statige entree die tot aan de jaren vijftig aanwezig bleef. Daarna is deze naar alle waarschijnlijkheid gedempt. Naar het erf lag er een directe entree vanaf de Vossersteeg en een tweede vanaf de laan aan de oostzijde. Deze laan vormde een verbinding tussen de Hessenweg en de Ankummer es. De weg is als lijn nog altijd herkenbaar in het landschap. De bomen zelf zijn eind vijfti-

ger jaren gekapt. De eiken bij de oprit naar de Vossersteeg lijken kort hierna nieuw te zijn aangeplant. De siertuin die onderdeel was van het erf lag parallel aan de Vossersteeg. Duidelijk zichtbaar is de vijver en het bosje met slingerpaden die als elementen nog altijd aanwezig zijn. Van de verdere inrichting is op de oude kaarten helaas niet veel meer te herkennen. De tuin werd aan de zuidzijde omsloten met een singel, deze is in de jaren dertig gelijktijdig met de beplanting langs de rand van de es verdwenen.

III Beleid

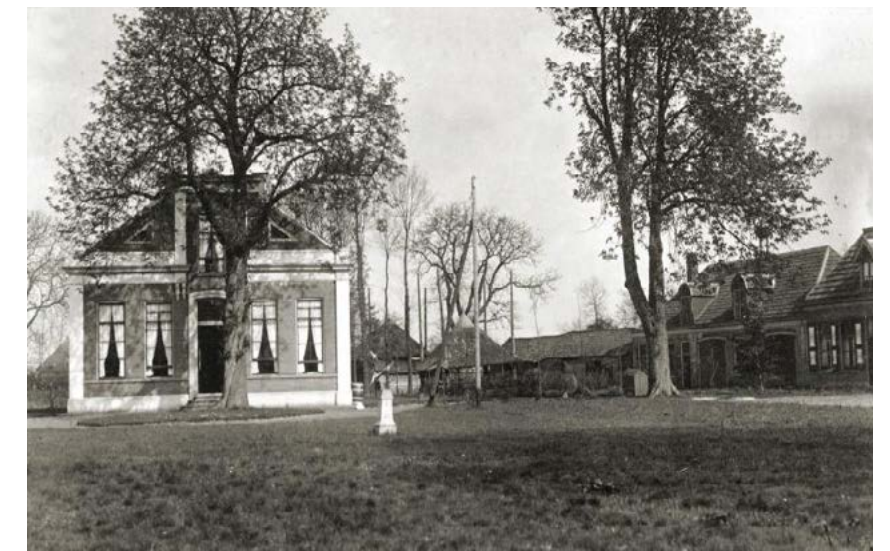
Bij de ontwikkeling van het historische erf zijn er verschillende beleidsstukken die kaders scheppen voor het mogelijk maken van de ontwikkeling. Zo is er op provinciaal niveau de "Omgevingsvisie" en de "Kwaliteitsimpuls groene omgeving" (KGO) en op gemeentelijk niveau gaat het om het "Landschapsonwikkelingsplan" (LOP) de "Structuurvisie" en "Sloop voor kansen". Deels overlappen deze documenten elkaar op andere punten vormen ze een aanvulling op elkaar. Hieronder een samenvatting van de uitgangspunten die van invloed zijn op de ontwikkeling.

Provinciaal

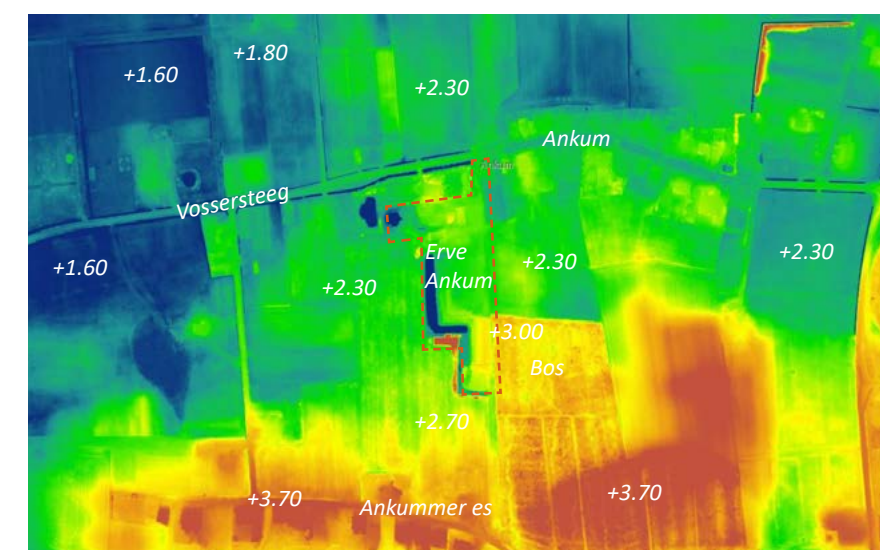
Het erf is gelegen in het essenlandschap. Ontwikkelingen in dit landschap moeten bijdragen aan het beter zichtbaar maken van de hoogteverschillen en het watersysteem met een afwisseling van beekdalen en ruggen. De essen hebben een beschermde bestemmingsregeling gericht op het behoud van de karakteristieke openheid, bodemkwaliteit en het reliëf. Nieuw ontwikkelingen in het landschap dragen bij aan het behoud en accentueren van de groenstructuur, routes en samenhang tussen de verschillende landschapselementen.

Uitgangspunten:

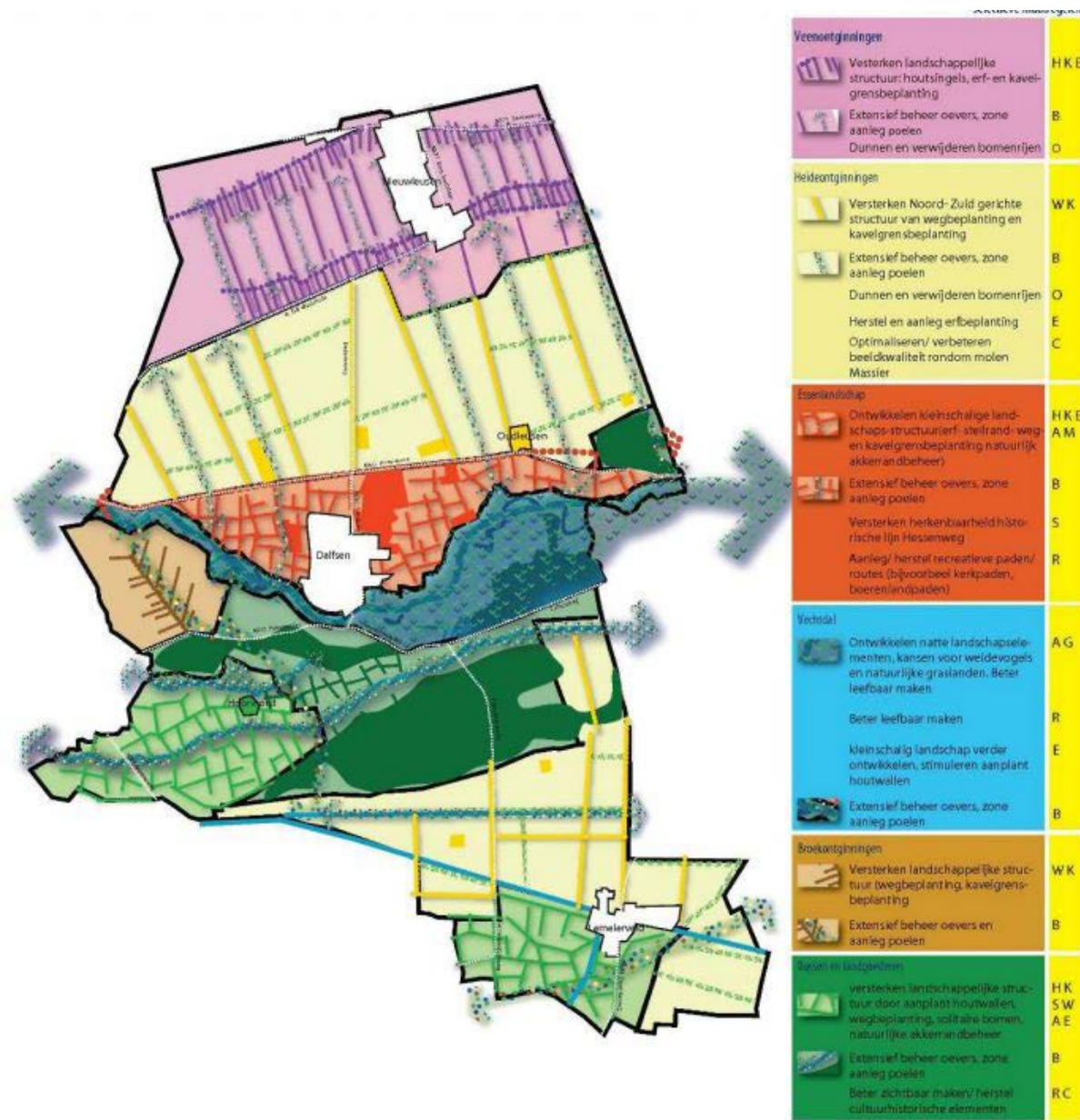
- Behouden van de karakteristieke open es;
- De nieuwe ontwikkeling draagt bij aan het versterken van de groenstructuur en onderlinge samenhang tussen de verschillende landschapselementen.



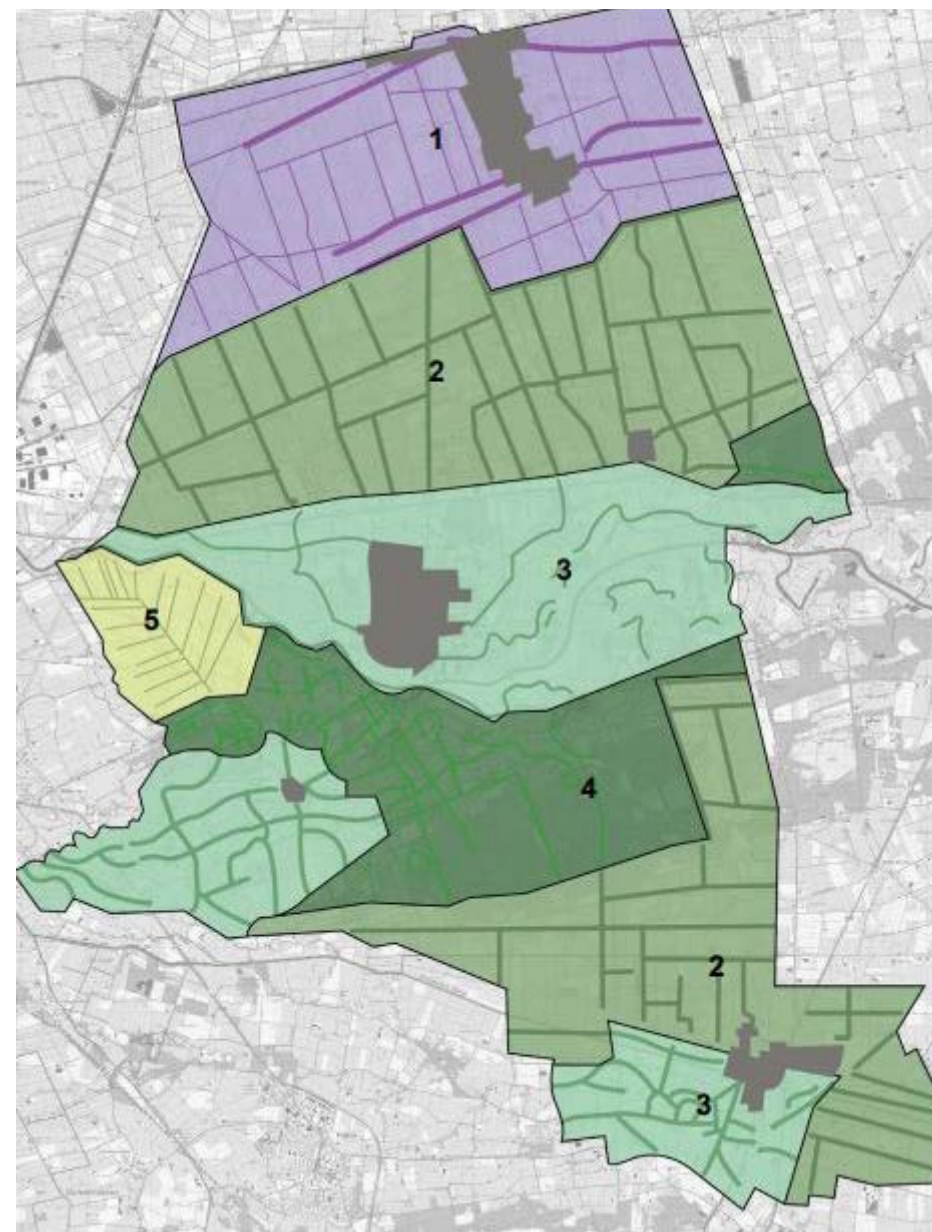
Oude foto Erve Ankum, bron: Landschap Overijssel



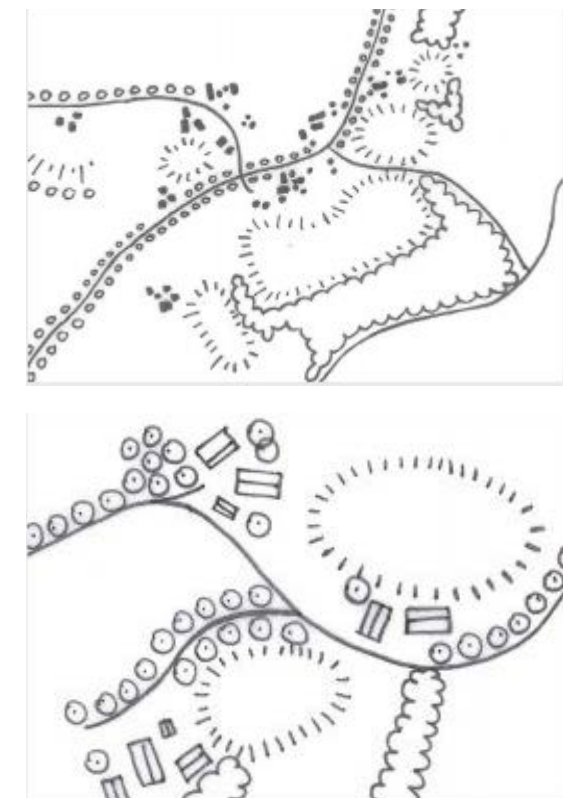
Hoogtekaart erf in omgeving, bron: AHN Nederland



Gebiedsindeling LOP, bron: Welstandsnota Dalfsen



Gebiedsindeling Welstandsnota, bron: Welstandsnota Dalfsen



karacteristiek landschap, bron: Welstandsnota Dalfsen

Gemeentelijk

Het oude essenlandschap waar Erve Ankum onderdeel van uitmaakt is kleinschalig en het patroon van kavels en wegen is onregelmatig. Wegen kronkelen door het landschap. De oude erven zijn terug te vinden rondom oude structuren zoals esranden en beekdal. Deze essen ontstonden op gemeenschappelijke akkers. Doordat deze jaarlijks vruchtbaar werden gemaakt met plaggenmest ontstonden in de loop van decennia verhogingen in het landschap. Rondom de essen werden houtwallen en bosjes aangelegd voor vee en gerieffhout. Juist de afwisseling tussen open en gesloten gebieden, het reliëf en de oude erven maakt dat de gemeente hier kiest voor een zorgvuldige, terughoudende koers. Nieuwe functies mogen geen onevenredige afbreuk doen aan de ervaring van natuur zoals rust ruimte en donkerte.

De bestaande (agrarische) bedrijven vormen een belangrijk onderdeel van de plattelandseconomie. Om deze vitaal te houden zijn multifunctionele ontwikkelingen noodzakelijk. Verbreding van bestaande activiteiten wordt toegestaan net als de vestiging van niet agrarische functies, zeker als karakteristiek erfgoed daarmee voor de toekomst kan worden behouden. Bij nieuwe ontwikkelingen moet altijd een ruimtelijke kwalitatieve toevoeging worden gedaan op de schaal van gebouwen, erfensembles en het landschap.

Uitgangspunten:

- Het aanleggen van erfbeplanting met eik, beuk, es, linde en kastanje;
- Het uitbreiden van wegbeplanting en houtwallen tot een samenhangende structuur;
- Karakteristieke en historische bebouwing moet gekoesterd worden;
- Stimuleren aanleg opgaande landschapselementen ter versterking kleinschalig landschap en ecologische structuur;
- In dit deelgebied zullen nieuwe locaties voor waterberging vlakvormig moeten zijn, gekoppeld aan structuur van het landschap.
- Herstellen-onderhouden van houtwallen/singels en solitaire bomen;

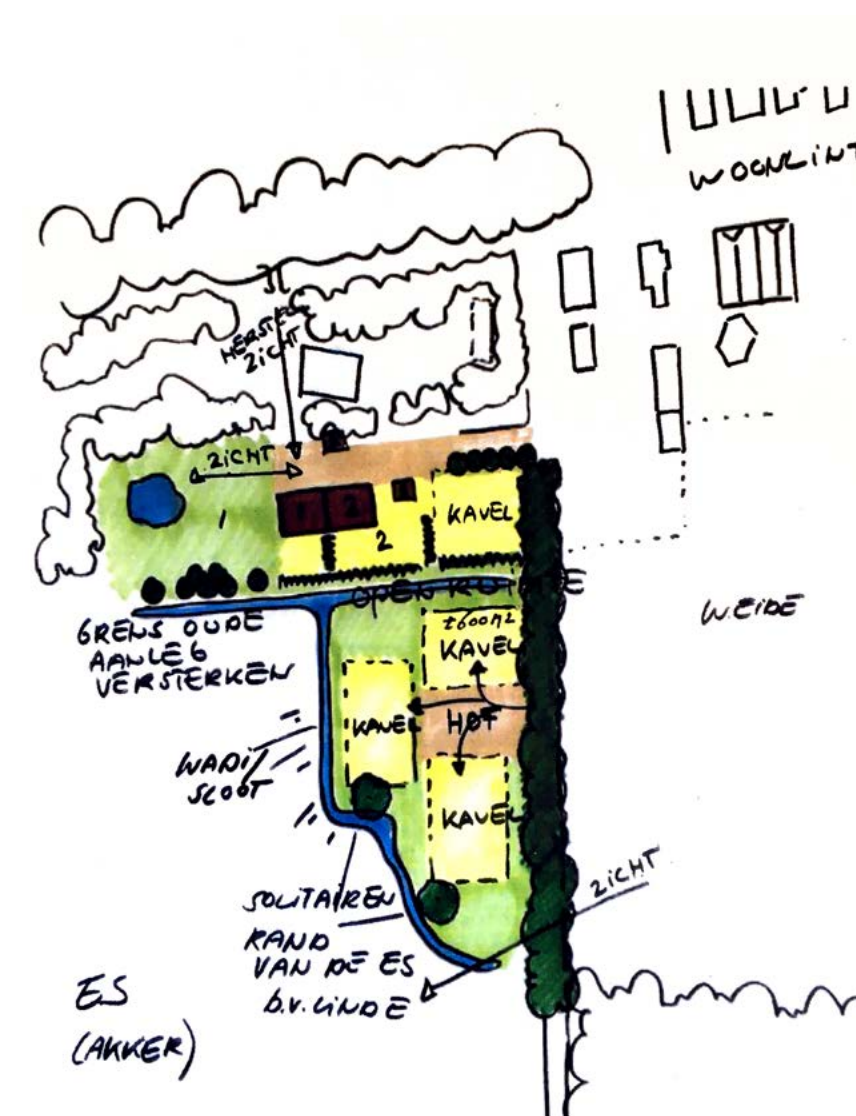
- Uitbreiden houtwallenstructuur, aanleg van bos en een samenhangende groene structuur (weg-, erf-, kavelgrensbeplanting en geriefhoutbosjes) ter versterking van landschappelijke karakteristiek;
- Functionele scheiding tussen het voorerf (wonen) en het achtererf (werken);
- De inrichting van het erf is sober.

Oversticht

Bovengenoemde uitgangspunten zijn door de Erfconsulent vertaald in een eerste schets. Hierin wordt een positieve grondhouding uitgesproken voor het herstel van het karakteristieke erf. Tegelijkertijd wordt er een eerste voorzet gegeven hoe de vier woningen met de ruimtelijke uitgangspunten vanuit het provinciaal- en gemeentelijkbeleid kunnen landen op de plek. Deze schets vormt de basis voor de verder uitwerking van het plan.

Uitgangspunten:

- Herstel van de laan ten zuiden van de bestaande laan met andere soorten dan eik en beuk, bijvoorbeeld niet lekkende lindes;
- Herstel van zicht op het koetshuis/boerderij;
- Verwijderen van het tuinhuis met overkapping;
- Opschonen van de aanplant aan de zuidzijde van Huize Ankum met behoud van privacy van beide erfdelens;
- Zorgvuldige renovatie en restauratie van het koetshuis/ boerderij;
- Ontwerp van een landschaps- en erfinrichting waarin de historische kenmerken worden benut om de nieuwe opgave van wonen vorm te geven;
- Streekeigen aanplant aan de rand van de es aan de zuid- en westzijde. Enkele markante bomen die de sfeer van parkaanleg versterken;
- Aanplant waarbij kenmerken van een (park)aanleg en een agrarische erfsfeer elkaar ondersteunen;
- Variatie in functionele (half) verharding en gras. Bescheiden verlichting, bij voorkeur aan de gevel. Afwisseling van erfscheidingen met gebruik van hagen en transparante erfscheidingen.



Inrichtingsschets Erfconsulent, bron: Ervenconsulentadvies 2541 DS

3 | Inrichtingsplan

In het nieuwe plan is er een duidelijke scheiding tussen het historische en nieuwe erf in sfeer en uitstraling. Het karakteristieke historische erf heeft een formele klassieke inrichting en het achterste erf een meer moderne informele uitstraling. Beide erven worden met elkaar verbonden door middel van de nieuwe bomenlaan. Die tevens de inrit vormt voor beide erven.

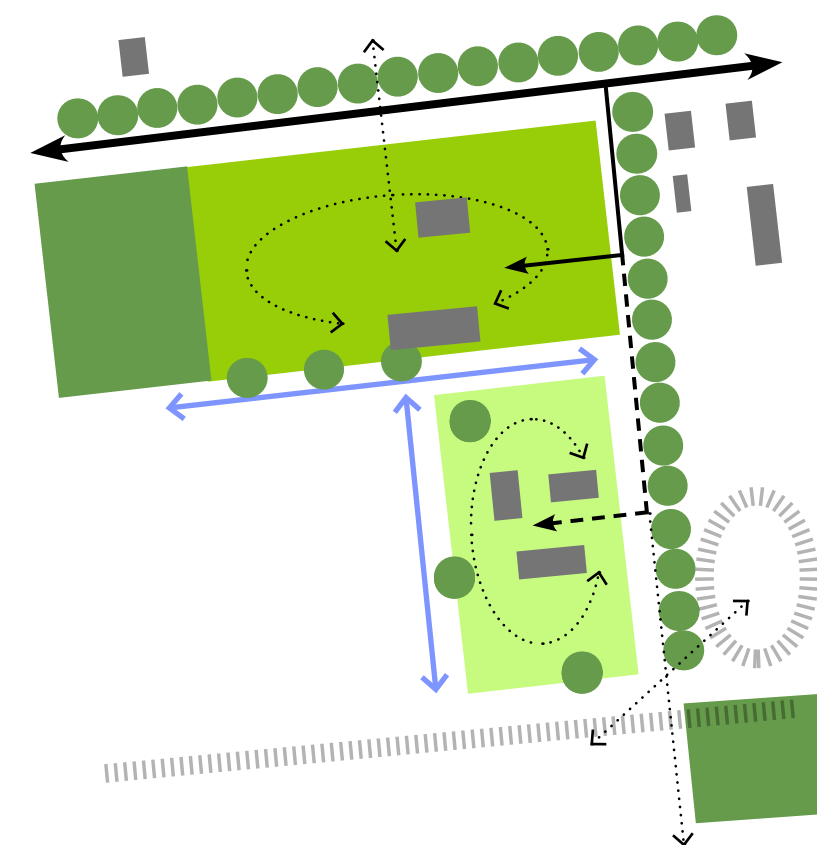
De ambitie voor het klassieke erf is om hier weer één geheel te creëren waarbij de privacy voor beide kavels behouden blijft. Vanaf de weg wordt een doorzicht gecreëerd richting de boerderij met het koetshuis zodat het totale erf vanaf de weg weer herkenbaar wordt. De grens van de oude aanleg wordt aan de zuidzijde benadrukt door het aanbrengen van een kavelsloot. Daarbij wordt ook de singel die van oorsprong langs het erf liep op een aantal plekken hersteld. De woningen zelf behouden hun historische karakter en worden gerenoveerd naar de eisen van deze tijd waarbij originele details zoveel mogelijk worden ingepast. Het erf zelf wordt uitgevoerd in bij deze sfeer passende materialen waarbij ook hier extra oog is voor detail.

Het nieuwe erf wordt ruimtelijk als een samenhangend geheel ontwikkeld in een eigentijdse stijl. Zo blijft het nieuwe erf qua massa robuust en passend in de schaal van het landschap. De uitstraling en

het kleurgebruik is soberder en landschappelijker als het hoofderf waardoor is er een duidelijk verschil in hiërarchie is. Verbinding tussen beide erven De woningen worden ontsloten met een weg in halfverharding en concentreren zich rondom een kleine boomgaard. Doordat alle woningen met één zijde aan dit gezamenlijke hof grenzen ontstaat een gemeenschappelijke ruimte met een intieme sfeer. Naar de achterzijde zijn de erven juist open en staan in contact met het landschap. Erfgrenzen rondom de woning zijn groen en bestaan uit hagen en houtwallen. Aan de zijde van het landschap wordt het erf begrensd met een sloot die tegelijkertijd als waterbuffer dient. Verspreid over de kavels staat een enkele boom die de sfeer van het erf versterken en tegelijkertijd een overgang vormen naar de open achtergelegen es.

Bij het bestaande erf wordt zo min mogelijk nieuwe bebouwing toegevoegd. Deze beperkt zich tot twee schuren ten behoeven van berging voor beide woningen. Door deze in de randen te plaatsen en te combineren met parkeren blijft het erf zo veel mogelijk open.

Het nieuwe erf bestaat uit vier kleinere volumes. Waarbij twee kleinere volumes eventueel ook kunnen worden samengevoegd tot één grote. Bergingen zijn inpandig en parkeren wordt opgelost op eigen terrein waardoor de boomgaard zoveel mogelijk groen en auto vrij blijft.



Schematische opbouw van het erf



LEGENDA

-  bestaande bebouwing
-  kavelgrens
-  woonpercelen die direct aan elkaar grenzen woning minimaal 2,5 meter uit de erfgrs
-  ter hoogte van het parkeren is de minimale afstand van de woning tot de erfgrs 6 meter
-  bouwvlak hoofdgebouw bij voorkeur direct aan erfgrs, wanneer deur over openbare ruimte draait hoofdgebouw maximaal 2,5 meter naar achteren
-  lengte richting hoofdgebouw
-  bouwvlak bijgebouw
-  lengte richting bijgebouw
-  grens tuinzone, bebouwing moet binnen deze zone worden gerealiseerd
-  parkeren twee plaatsen op eigen terrein

4 | Beeldkwaliteitsplan

In de criteria wordt onderscheid gemaakt tussen het oude en nieuwe erf. Waarbij bij het klassieke erf vooral gericht is op het behoud en versterken van het historische karakter, is het nieuwe erf gericht op een ingetogen moderner karakter dat zich voegt in het landschap.

I Oude historische erf

Bij het historische erf staat behoud van het historische karakter van het koetshuis met voorhuis centraal. Dit betekent dat er bij het splitsen van het koetshuis en boerderij tot twee wooneenheden in moet worden ingezet op behoud van karakteristieke elementen en details van het pand aan de buitenzijde. Eigentijdse toevoegingen zijn mogelijk, mits met respect voor historische waarden uitgevoerd.

Massa en positie

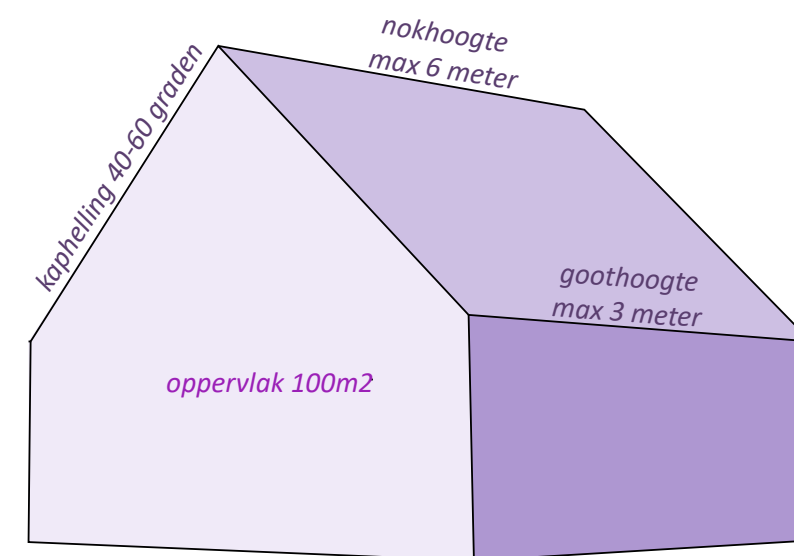
Nabij het koetshuis wordt voor beide woningen een schuur als los bijgebouw toegevoegd. De schuur neemt een ondergeschikte positie in ten opzichte van de boerderij en het koetshuis en moet daarom sober worden vormgegeven. Deze zijn zo aan de rand van het erf gepositioneerd dat zij de zichtlijnen niet belemmeren. Beide schuren mogen maximaal 100m² groot zijn. Dit is kleiner dan de standaard voor bijgebouwen in het bestemmingsplan. Er wordt hier voor afwijking gekozen zodat er voldoende lucht en ruimte in het erf aanwezig blijft.

Dakvorm en nokrichting

Het volume zelf is beperkt in hoogte waardoor deze qua grootte ondergeschikt is aan het hoofdgebouw. De goothoogte is maximaal 3 meter de nokhoogte maximaal 6 meter. De dakhelling ligt tussen de 40 en 60 graden. Het dak dient te bestaan uit een zadeldak met een nokrichting in de lengte van het gebouw. De lengte richting van het gebouw is op plekken waar zicht of doorkijken belangrijk vastgelegd op kaart. Wanneer er op het gebouw twee richtingen aan worden gegeven is men vrij om hierin zelf richting te bepalen.

Detailering, kleur en materiaalgebruik

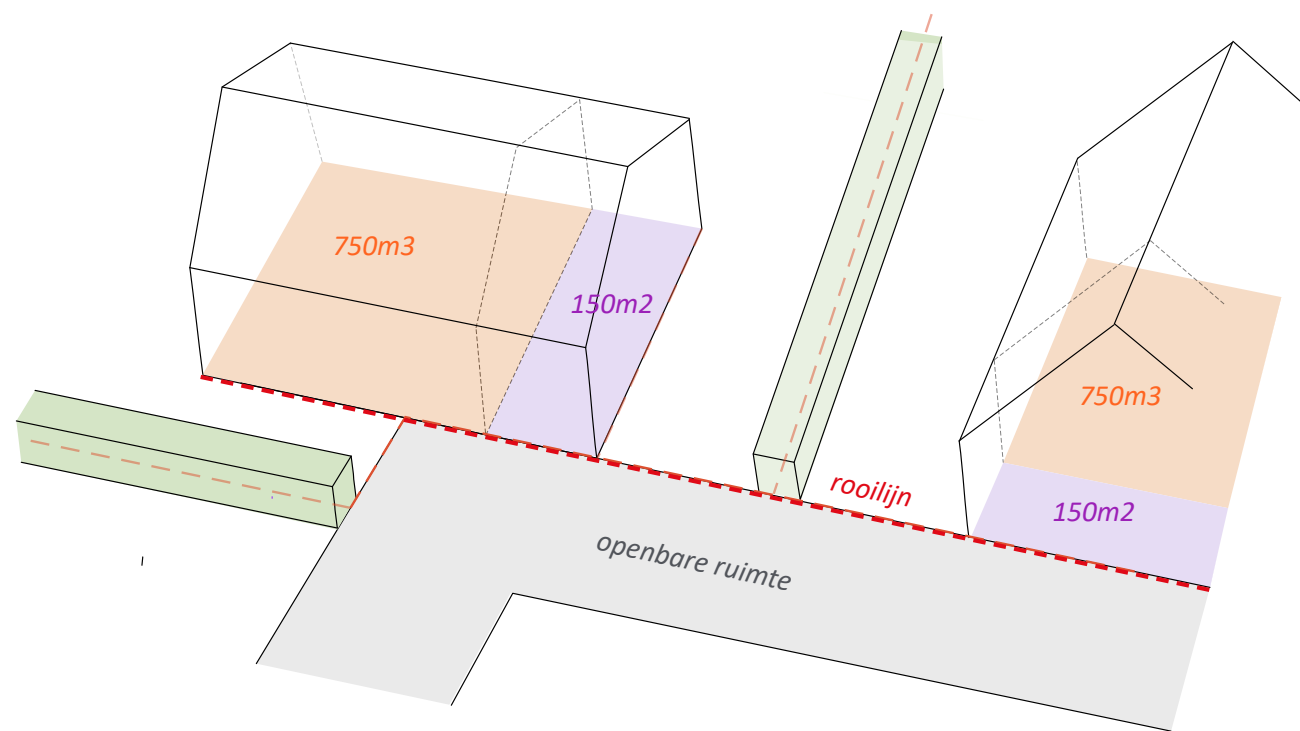
De schuren zijn ondergeschikt aan de hoofdgebouwen. Dit uit zich in een sobere materialisatie in gedekte kleuren. Door te kiezen voor donkere matte kleuren vallen de schuren weg tegen de achtergrond. De schuren moeten daarom afgewerkt worden met zwarte houten planken. Daarbij is het mogelijk om een gemetselde voet aan te brengen van maximaal 60 centimeter hoog. De stenen moeten in kleur en uitstraling aansluiten bij het koetshuis. Aansluitend op traditionele materialisatie van het koetshuis wordt het dak afgedekt met een grijze keramische pan. De detailering van de schuur dient doelmatig en sober te zijn, zonder versieringen. De dakgoot is subtiel vormgegeven, bijvoorbeeld door een mastgoot. Omtimmerde goten zijn niet toegestaan.



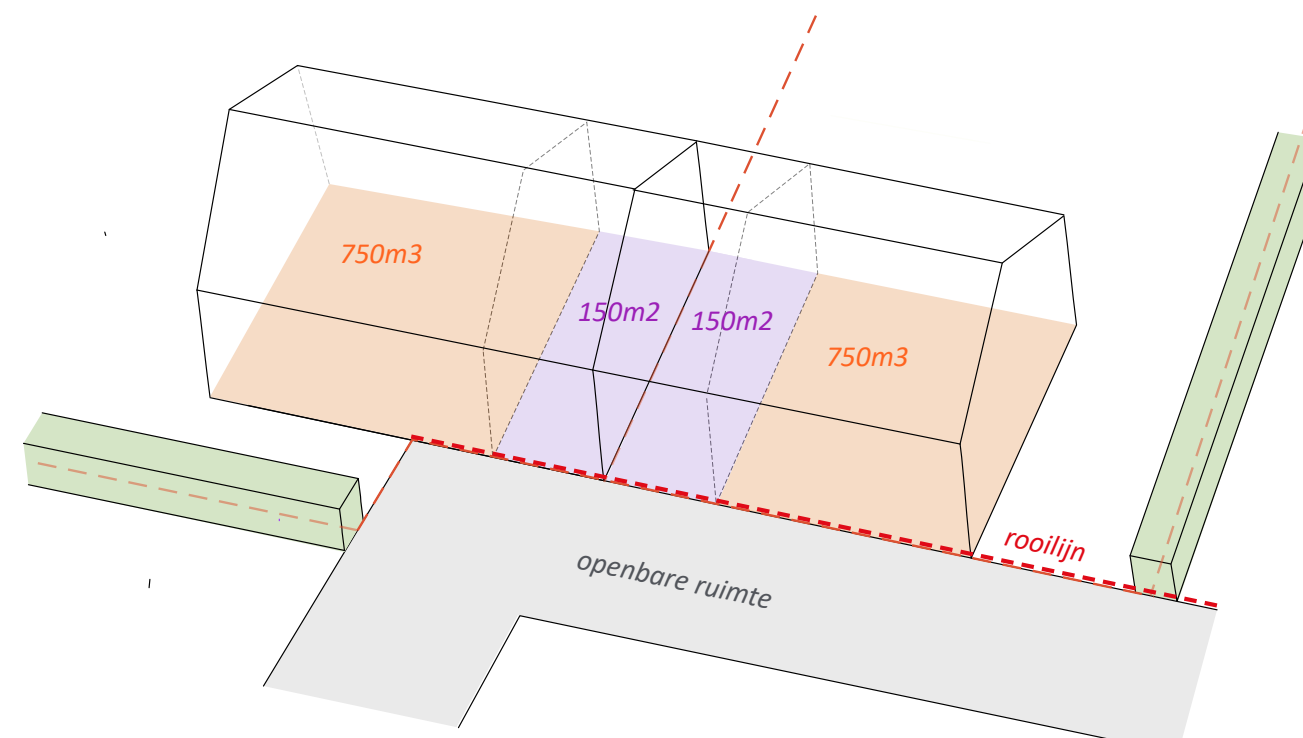
Criteria bouwhoogte en kapvorm bijgebouw 'oude historische erf'



Referentiebeeld uitstraling schuur 'oude historische erf'



Bebouwingsrichtlijnen twee losse schuurwoningen



Bebouwingsrichtlijnen twee geschakelde schuurwoningen

II Modern erf

De gebouwen op het erf vormen samen één ensemble (familie in architectuur). De schuurwoning neemt een ondergeschikte positie ten opzichte van het hoofd- en koetshuis en is daarom soberder vormgegeven. De opzet van het erf bestaat uit vier vrijstaande woningen. Deze variatie in nokrichting brengt afwisseling in de volumes op het erf. indien gewenst bestaat er de optie de twee meest zuidelijke volumes te schakelen waardoor er extra variatie in massa ontstaat.

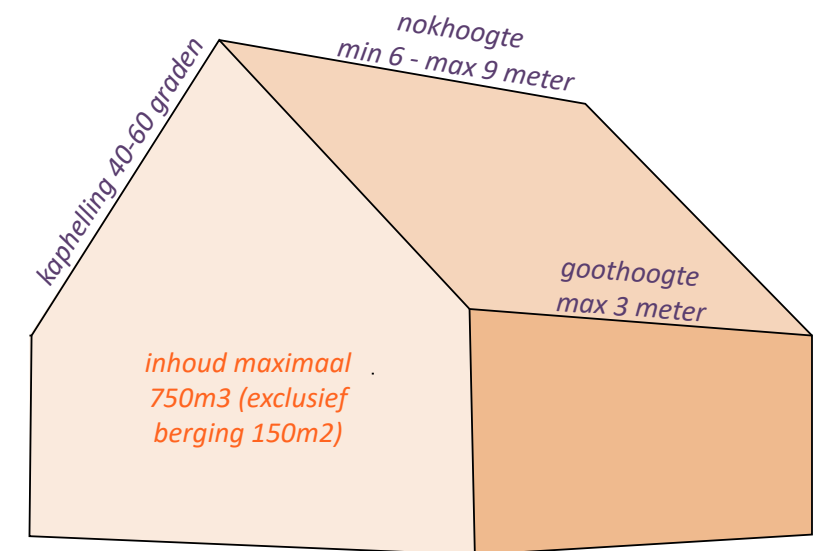
Massa en positie

De schuurwoningen hebben een eenvoudige en duidelijk herkenbare hoofdvorm en staan geclusterd rondom het gezamenlijk erf. De ordening daarvan is in principe informeel. De schuurwoningen staan bij voorkeur met de roolijn van de voor- of zijgevel direct aan het gezamenlijk erf. Mocht in deze zijde een naar buiten draaiende deur noodzakelijk zijn dan mag de woning maximaal 2,5 meter naar achteren worden geplaatst. Daarnaast dient in verband met brandoverslag bij woonpercelen die direct aan elkaar grenzen het bouwvolume minimaal 2,5 meter uit de erfgrens te worden gebouwd.

De gevel aan het erf is voorzien van kleinere gevel openingen en bij voorkeur ook van de entree. Daarbij is er een duidelijk contrast met de gevel aan de landschapszijde. Minimaal één zijde is open van karakter en wordt met grote ramen of glazen puien uitgevoerd. Om de schuren een robuuste uitstraling passend bij de maat en schaal van een erf worden de woning en berging in één volume opgelost. Tegelijkertijd wordt hier verrommeling van het erf mee voorkomen. Dit betekent dat er een woning van 750m³ mag worden gebouwd met aansluitend binnen ditzelfde volume een berging van 150m². Dit is minder dan de standaard 100m² maar doordat de goot en nokhoogte vanuit het hoofdgebouw door worden gezet ontstaat hier toch een zeer ruime berging.

Dakvorm en nokrichting

De goothoogte is passend bij de traditionele schuren laag maar heeft wel een hoge kap. De goothoogte is maximaal 3 meter. De nokhoogte is minimaal 6 en maximaal 9 meter. De dakhelling ligt tussen de 40 en 60 graden. Het dak dient te bestaan uit een zadeldak met een nokrichting in de lengte van het gebouw. Daken kunnen worden voorzien zijn van (grote) dakramen en lichtstraten. Dakkapellen of andere uitbouwen die de kap doorkruisen zijn niet toegestaan.



Criteria bouwhoogte en kapvorm schuurwoning



Eenvoudige hoofdvolumes, verfijning zit hem in de details



Minimaal één zijde van het volume richting het landschap wordt met grote ramen of glazenpuiken uitgevoerd



Daken kunnen worden voorzien zijn van (grote) dakramen en lichtstraten



Verbijzonderingen in kapvorm, uitsnedes, in het volume zorgen voor onderscheiding ten opzichten van de omgeving



Baksteen, hout en zink vormen de basismateriaal



Eenvoudige volumes verbijzondering zit in de detaillering



Kleur- en materiaalgebruik zijn natuurlijk en ingetogen



Zonnepanelen worden fraai en evenwichtig verdeeld over het dak



Gevels die grenzen aan het erf zijn meer gesloten van uitstraling

Detaillering, kleur en materiaalgebruik

Alle gebouwen op het boerenerf vormen een ensemble. Dit betekent dat ze niet alleen bij elkaar op een boerenerf staan, maar ook in hun uiterlijk op elkaar afgestemd zijn. De compositie van de gevels en het dak is sober in opzet en heeft een robuuste uitstraling. Om rust te bewaren worden in alle gevels van de schuurwoningen. maximaal twee soorten en kleuren baksteen en/of hout gebruikt. Het kleurgebruik is gedekt (natuurlijke tinten, geen felle kleuren). De materialen zijn niet glimmend en passen qua oppervlaktestructuur goed in de omgeving. Het materiaalgebruik is in hoofdzaak traditioneel en bestaat voor de gevels uit bakstenen en/of hout. Dakbedekking met reliëf is het meest geëigend, voor de dakbedekking kan dakpannen of zink worden toegepast. De pannen zijn daarbij aansluitend op het bestaande erf een gesmoorde blauw-grijze kleur.

De gevelopeningen hebben een traditionele profilering (iets terugliggend), dit zorgt voor plasticiteit in de gevel. De kozijnen en buitendeuren worden uitgevoerd in hout.

Zonnepanelen (aanvullend t.o.v. welstandsnota)

Zonnepanelen moeten als een in het dak geïntegreerde oplossing worden toegepast. Wanneer een gedeelte van het dak met zonnepanelen bedekt wordt, moet men met zorg te kijken naar een fraaie en evenwichtige verdeling op het dak.



LEGENDA

-  Rijbaan 4,5 meter breed
materiaal: halfverharding
kleur: grijze/ gele tint
-  Rijbaan 4,5 meter breed
materiaal: gebakken klinker
patroon: keperverband
formaat: dikformaat
kleur: genuanceerd rood/geel/bruin
-  Plint/ stoepje 1,5 meter breed
materiaal: gebakken klinker
patroon: halfsteensverband
formaat: dik-/ waalformaat
kleur: genuanceerd bruin/zwart
-  Parkeren
materiaal: bestaande erf gebakken klinkers, nieuwe erf grasklinker
patroon: keperverband
formaat: nvt
kleur: gebakken klinkers genuanceerd rood/geel/bruin, grasklinkers mogen ook antraciet

III Inrichting

Het onderscheid tussen het historische voor- en het moderne achtererf wordt doorgezet in de materialisering. Het koetshuis met boerderij en bijbehorende schuren staan geclusterd rondom het gezamenlijke erf. Dit is de meer dynamische zone waar alle 'verkeersbewegingen' plaatsvinden inclusief het parkeren. Het achtererf is informeler en rustiger in uitstraling wat zich uit in een "lossere" inrichting.

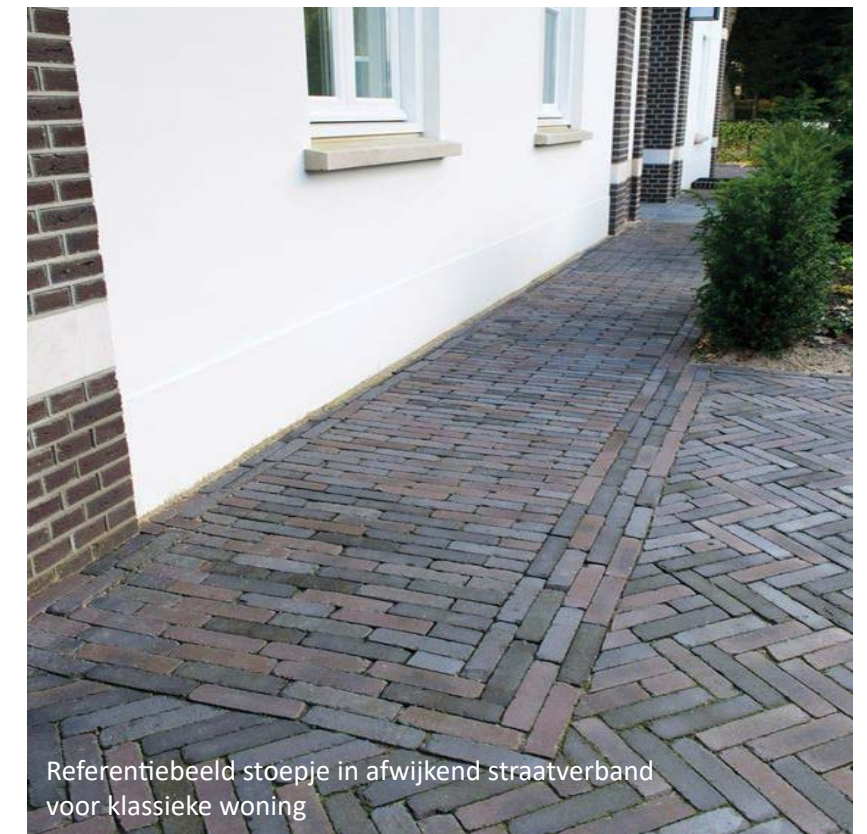
Het historische erf heeft een klassieke en luxe uitstraling. Er wordt daarbij onderscheidt gemaakt tussen de rijbaan en het stoepje voor het koetshuis. De rijbaan wordt aangelegd in een rood/ geel/ bruin genuanceerde gebakken klinker. Er wordt hierbij gekozen voor een dikformaat in keperverband zodat er een stevige bestrating komt te liggen die goed bestand is tegen het draaien van auto's en eventueel vrachtwagens.

De stoepjes voor de gevel zijn fijner van formaat en ook wat donkerder van kleur. Door hier te kiezen voor een afwijkende maat en verband ontstaat een duidelijk onderscheidt met de rest van de verharding. Het stoepje wordt aangelegd in een bruin/ zwart genuanceerde gebakken klinker. Deze wordt aangelegd in een halfsteenverband met dubbele strek langs de rijbaan waardoor deze oogt als een klassiek trottoir.

Parkeren wordt informeel geregeld. Dat betekent dat er visueel een duidelijk inham is gecreëerd voor het parkeren maar deze verder niet met aparte kleuren of afwijkende straatverbanden wordt benadrukt.

Door overgang van het achtererf is direct zichtbaar door de overgang naar een andere verharding. Van een culturele inrichting met klinkers gaan we over naar een meer natuurlijke inrichting met halfverharding. De kleur van het materiaal is geel/grijs en refereert naar het oude zandpad. Rondom de nieuwe schuurwoning ligt een plint van klinkers waardoor de overgang van privé naar openbaar wordt benadrukt. Op de plaats waar het bouwvolume ten opzichten van de rooilijn naar achteren schuift wordt de plint verbreed zodat de eenheid in het plan wordt gewaarborgd. Door deze in dezelfde kleur en materiaal uit te voeren als de stoepjes rondom het koetshuis ontstaat verbinding tussen het voor- en achtererf.

Parkeren vindt geheel plaats op eigen erf. Om de erven hierbij zo groen mogelijk te houden en te voorkomen dat een zes meter brede geheel verharde oprit ontstaat is hier gekozen voor grasklinkers. Deze zorgen ervoor dat de auto's op een stevige ondergrond staan waarbij het beeld groen is.



Referentiebeeld stoepje in afwijkend straatverband voor klassieke woning



LEGENDA

-  bestaande bomen
-  Zilver linde (*Tilia tomentosa*)
-  Hoogstam fruitbomen
appel en peer
-  Tamme kastanje (*Castanea sativa*)
-  Gewone Walnoot (*Juglans regia*)
-  Zwarte els (*Alnus glutinosa*)
-  Zachte berk (*Betula pubescens*)
-  Strakke ligusterhaag (*Ligustrum vulgare* 'Atrovirens')
minimaal 1 meter breed
-  Gemengde ruige haag,
30% krent (*Amelanchier lamarckii*)
20%, liguster (*Ligustrum vulgare*)
10% hondroos (*Rosa canina*)
10%, kornoelje (*Cornus mas*)
10%, vuilboom (*Rhamnus frangula*)
20% hazelaar (*Corylus avellana*)
-  Grasberm
-  Bloemrijk graslandmengsel
extensief maaien

IV Beplanting

Bij het opstellen van het beplantingsplan is er gekozen voor streekeigen beplanting. Niet alleen wordt het plan hierdoor onderdeel van zijn omgeving ook wordt er hierdoor extra bijgedragen aan de biodiversiteit.

De oorspronkelijke laan langs Erve Ankum bestond uit eiken. Vanuit het Oversticht wordt er afgeraden om deze terug te planten in verband met de overlast van de processie rups. Er is daarom gekozen voor niet lekkende zilver lindes. Deze zijn goed bestand tegen verharding en zijn daarnaast interessant voor bijen. Onder de bomen komen brede grasbermen die het statige karakter versterken.

Op het bestaande erf wordt rondom het koetshuis strakke beukenhagen aangeplant. Deze sluiten aan op het klassieke parkachtige karakter. Door te kiezen voor groene erfafscheidingen wordt daarnaast het plaatsen van schuttingen voorkomen.

De grens van het oude erf wordt langs de kavelsloot herstelt evenals de oude vijver. De beplanting bestaat uit zwarte els en berk waardoor de aanwezigheid van water wordt benadrukt.

Waar de grasberm zich richting het nieuwe erf extra verbreedt ontstaan twee kleine weides. De eerste ligt direct naast de tuin van het koetshuis en de tweede is de boomgaard op het erf. Deze worden ingezaaid met een bloemrijk graslandmengsel dat zorgt voor extra sierwaarde en daarnaast interessant is voor bijen en vlinders. Doordat deze slechts twee keer per jaar hoeft te worden gemaaid wordt tegelijkertijd bespaard op onderhoud.

De erven die grenzen aan de hoofdlaan hebben aan deze zijde een ruige haag. Deze is hoger en breder dan de strakke beukenhaag en zorgt daarmee voor extra privacy op de kavel. Daarbij wordt gekozen voor een menging van inheemse beplanting die in elk seizoen zorgt voor een ander beeld. Met bloei in het voorjaar, bessen in de zomer en het najaar en nog een beetje groen in de winter.

Centraal op het nieuwe erf ligt de boomgaard. Deze bestaat uit hoogstam fruitbomen waarbij kan worden gekozen voor appels en peren.

Tussen de kavels zijn de hagen strakker en bestaan uit strakke ligusterhagen. Hierbij wordt duidelijk onderscheid gemaakt met

het oude erf. Door voor liguster te kiezen ontstaat ook in de winter een (deels) groen beeld. Daarnaast is de bloei van deze struik interessant voor bijen. De strakke hagen staan direct rondom de woning waardoor er privacy wordt gecreëerd ten opzichten van de burens. Door de tuinen richting de kavelsloot open te houden blijft er contact met het landschap en wordt de openheid van de rand van de es behouden.

Deze openheid wordt daarnaast nog extra benadrukt door de drie grote solitaire bomen op de kavels. Het gaat daarbij om twee walnoten en één tamme kastanje. Deze staan zo gesitueerd dat ze gunstig staan voor de bezonning in de tuin.

REFERENTIEBEELDEN OPENBARE RUIMTE



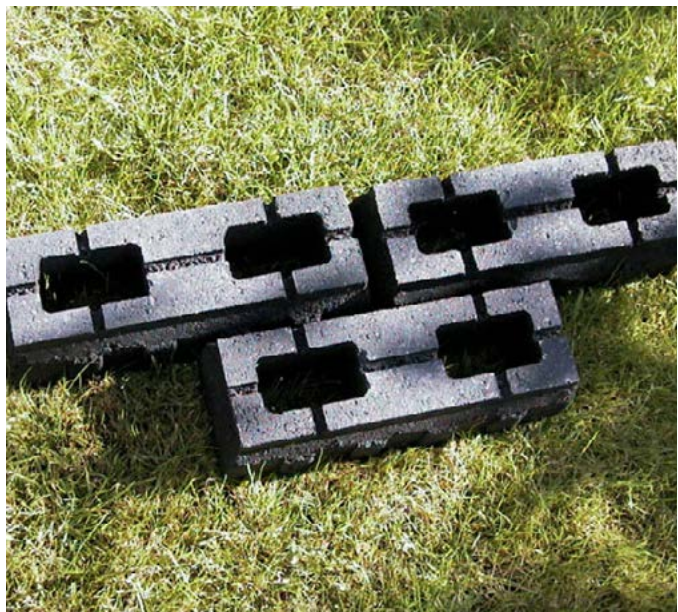
Bloemrijk graslandmengsel in weidje en boomgaard



Strakke beukenhaag langs kavel koetshuis en tussen de kavels op het achtererf



Hoogstam boomgaard centraal op achtererf



Hoogwaardige grasbetonkeien op de parkeerplaatsen bij woningen op het achtererf



Genuanceerde zwart/bruine gebakken klinker voor stoepjes



Halfverhard pad geel/grijs van 4,5 meter breed als ontsluiting van het achtererf



Solitaire beuk



Herstel van de oude laan



Sloot als kavelgrens richting de es



Ruige haag bestaande uit meidoorn, hazelaar, wilde liguster, hondsroos, kornoelje en vuilboom als erfgrans tussen de kavels en de laan



Berken en elzen langs slootkavel historische erf



Informele inrichting erf zonder apart aangegeven parkeerplaatsen



Genuanceerde rood/ bruin/ gele gebakken klinker voor rijbaan



Solitaire Walnoot



Herstel oude vijver

Toetsingscriteria Historische voorerf

Bouwvolume

- Bij het splitsen van het koetshuis en boerderij tot twee wooneenheden moet worden ingezet op behoud van karakteristieke elementen en details van het pand aan de buitenzijde;
- Eigentijdse toevoegingen zijn mogelijk, mits met respect voor historische waarden uitgevoerd.

Massa en positie

- Voor beide woningen mag een schuur als los bijgebouw worden toegevoegd;
- De schuren zijn aan de rand van het erf gepositioneerd zodat zij de zichtlijnen niet belemmeren;
- Beide schuren mogen maximaal 100m² groot zijn.

Dakvorm en nokrichting

- Het volume van de bijgebouwen is beperkt in hoogte;
- De goothoogte is maximaal 3 meter de nokhoogte maximaal 6 meter;
- De dakhelling ligt tussen de 40 en 60 graden;
- Het dak dient te bestaan uit een zadeldak met een nokrichting in de lengte van het gebouw;
- De lengte richting van het gebouw is op plekken waar zicht of doorkijken belangrijk vastgelegd op kaart (zie bladzijde 12). Wanneer er op het gebouw twee richtingen aan worden gegeven is men vrij om hierin zelf richting te bepalen.

Uitstraling & materialisering

- De schuren zijn ondergeschikt aan de hoofdgebouwen;
- De materialisatie is sobere en in gedekte kleuren;
- De schuren moeten worden afgewerkt met zwarte houten planken;
- Een gemetselde voet van maximaal 60 centimeter hoog is mogelijk. De stenen moeten in kleur en uitstraling aansluiten bij het koetshuis;
- Het dak moet afgedekt worden met een gesmoorde blauw- grijze of antraciete kleur keramische pan;
- De detaillering van de schuur dient doelmatig en sober te zijn, zonder versieringen;

- De dakgoot is subtiel vormgegeven, bijvoorbeeld door een mastgoot. Omtimmerde goten zijn niet toegestaan.

Zonnepanelen

- Zonnepanelen moeten als een in het dak geïntegreerde oplossing worden toegepast.
- Bij gedeeltelijke belegging van het dak moet men met zorg te kijken naar een fraaie en evenwichtige verdeling op het dak.

Toetsingscriteria Modern achtererf

Bouwvolume

- De gebouwen op het erf vormen samen één ensemble (familie in architectuur);
- De schuurwoning neemt een ondergeschikte positie ten opzichte van het hoofd- en koetshuis en moet daarom soberder worden vormgegeven;
- Indien gewenst bestaat er de optie de twee meest zuidelijke volumes te schakelen waardoor er extra variatie in massa ontstaat.

Massa en positie

- De schuurwoningen hebben een eenvoudige en duidelijk herkenbare hoofdvorm en staan geclusterd rondom het gezamenlijk erf. De ordening daarvan is in principe informeel;
- De schuurwoningen staan bij voorkeur met de roolijn van de voor- of zijgevel direct aan het gezamenlijk erf. Mocht in deze zijde een naar buiten draaiende deur noodzakelijk zijn dan mag de woning maximaal 2,5 meter naar achteren worden geplaatst;
- Waar woonpercelen direct aan elkaar grenzen moet (ivm brandoverslag) het bouwvolume minimaal 2,5 meter uit de erfrens worden gebouwd;
- Deze gevel aan het erf is voorzien van kleinere gevel openingen en bij voorkeur ook van de entree. Daarbij is er een duidelijk contrast met de gevel aan de landschapszijde. Minimaal één zijde is open van karakter en wordt met grote ramen of glazen puien uitgevoerd.
- De woning en berging moeten in één volume worden opgelost;
- De woning is maximaal 750m³;
- De berging heeft een oppervlak van maximaal 150m².

Dakvorm en nokrichting

- De goothoogte is maximaal 3 meter en de nokhoogte is minimaal 6 en maximaal 9 meter;
- De dakhelling ligt tussen de 40 en 60 graden;
- Het dak dient te bestaan uit een zadeldak met een nokrichting in de lengte van het gebouw;
- Daken kunnen worden voorzien zijn van (grote) dakramen en lichtstraten;
- Dakkapellen of andere uitbouwen die de kap doorkruisen zijn niet toegestaan.

Uitstraling & materialisering

- Alle gebouwen op het boerenerf vormen een ensemble. Dit betekent dat ze niet alleen bij elkaar op een boerenerf staan, maar ook in hun uiterlijk op elkaar afgestemd zijn;
- De compositie van de gevels en het dak is sober in opzet en heeft een robuuste uitstraling;
- Om rust te bewaren mogen in alle gevels van de schuurwoningen maximaal twee soorten en kleuren baksteen en/of hout worden gebruikt;
- Het kleurgebruik is gedekt (natuurlijke tinten, geen felle kleuren);
- De materialen zijn niet glimmend en passen qua oppervlaktestructuur goed in de omgeving;
- Het materiaalgebruik is in hoofdzaak traditioneel en bestaat voor de gevels uit bakstenen en/of hout;
- Dakbedekking met reliëf is het meest geëigend, voor de dakbedekking kan dakpannen of zink worden toegepast. De pannen hebben daarbij aansluitend op het bestaande erf een gesmoorde blauw- grijze of antraciete kleur;
- De gevelopeningen hebben een traditionele profilering (iets terugliggend), dit zorgt voor plasticiteit in de gevel;
- De kozijnen en buitendeuren worden uitgevoerd in hout.

Zonnepanelen

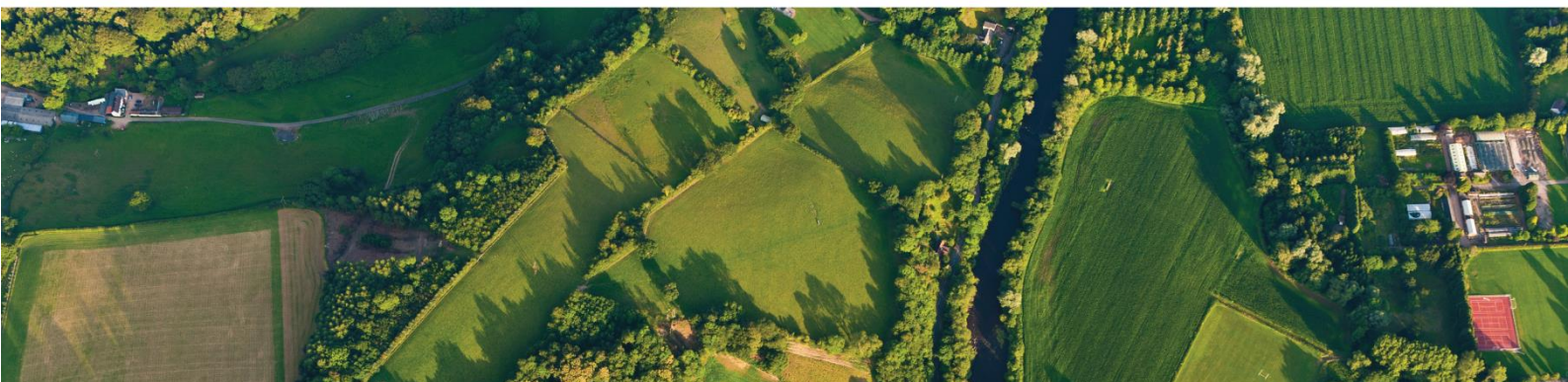
- Zonnepanelen moeten als een in het dak geïntegreerde oplossing worden toegepast.
- Bij gedeeltelijke belegging van het dak moet men met zorg te kijken naar een fraaie en evenwichtige verdeling op het dak.



Bijlage

Voor het 7e verzamelplan voor het buitengebied van Dalfsen kunnen maximaal 3 kavels worden gerealiseerd. De vierde meest noord westelijke kavel is daarbij een optionele locatie. Mocht er in de toekomst binnen de gemeente spraken zijn van de verplaatsing van een woning binnen de gemeente Dalfsen dan kan er van deze kavel gebruik gemaakt worden. Om tot een kloppend eindbeeld te komen is deze wel alvast meegenomen in dit Beeldkwaliteitsplan

Bijlage 5 Archeologisch onderzoek Vossersteeg 91 Dalfsen



Transect-rapport 2684

**Dalfsen, Vossiersteeg 91
Gemeente Dalfsen (OV)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Dalfsen, Vossersteeg 91, Gemeente Dalfsen (OV). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2684
Auteur	
Versie	Concept
Datum	02-04-2020
Projectnummer	20010078
Onderzoeksmelding	4814684100
Opdrachtgever	Gjaltema Assurantiën en Makelaardij Wilhelminastraat 17 7721 CD Dalfsen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Dalfsen
Adviseur namens bevoegde overheid	Het Oversticht
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto's van het noordwestelijk deel van het plangebied tijdens het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Senior KNA Prospector	04-05-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Gjaltema Assurantiën & Makelaardij heeft Transect b.v. in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vossersteeg 91 in Dalfsen (gemeente Dalfsen). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen binnen het plangebied (circa 9700 m²) de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en maximaal 4 nieuwe woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging en in een later stadium een omgevingsvergunning benodigd.

Voor zowel de wijziging van het bestemmingsplan als de aanvraag van de omgevingsvergunning mis archeologisch onderzoek noodzakelijk. Onderhavig onderzoek is een eerste onderzoekstap en is uitgevoerd in de vorm van een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (BO en IVO-O). Het doel van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen ervan middels veldonderzoek.

Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische resten. Deze verschillende verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

- In het bureauonderzoek blijkt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum – IJzertijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van de het plangebied op de noordelijke flank van een dekzandwelling, die vanaf de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen afgedekt is geweest met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied opnieuw in gebruik genomen en is een bouwlanddek aangelegd. Gedurende Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is het noorden van het plangebied bovendien in gebruik genomen bij het landgoed “Groothof ten Velde”, later “Huize Ankum”. Aan de noordzijde van het plangebied zijn dan een weiland, boomgaard, huiserf en tuin aanwezig. Het zuidelijk deel van het plangebied is op basis van historische kaarten in gebruik geweest als akker, eikenhakhout en opgaande bomen.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor circa 6700 m² van het plangebied gehandhaafd kan blijven (bijlage 8). Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een bouwlanddek op het dekzand. Het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP) en vormt het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum – IJzertijd. De basis van het bouwlanddek vormt het archeologisch relevante niveau voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het ontbreekt in dit deel van het plangebied aan aanwijzingen voor verstoringen van het bouwlanddek. Er zijn anderzijds geen concrete aanwijzingen van sporen te relateren aan het landgoed aangetroffen, maar deze zijn met een verkennend booronderzoek niet of nauwelijks aan te tonen. De verwachting op resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd blijft hierdoor onverminderd hoog. Aangezien de oorspronkelijke top van het dekzandpakket is opgenomen in de basis van het oude bouwlanddek is voor het gehele plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte vondstconcentraties bestaand uit vuursteen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum vast te stellen.
- In het overige deel van het plangebied (3000 m²; bijlage 8) is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze lage verwachting is gebaseerd op verstoringen tot een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP). Deze verstoringen zijn veroorzaakt door de aanleg van varkensschuren met mestkelder en loodsen. De lage verwachting geldt voor alle

periodes: niet alleen het relevante niveau voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, maar ook de top van het dekzand is aangetast.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 8). Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen in het plangebied adviseren wij daarom het volgende:

- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor voorgenomen ontwikkelingen. Mochten hier tijdens eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, dan willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht deze toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Dalfsen (conform de Erfgoedwet 2016; artikel 5.10).
- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om in het kader van toekomstige ingrepen een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid en aard van archeologische resten. Gezien de verwachting op hoofdzakelijk archeologische grondsporen verdient het de aanbeveling dit onderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd moet vooraf worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Dalfsen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied

Inhoud

1.	Aanleiding	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	13
7.	Archeologische verwachtingen en waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10.	Resultaten veldonderzoek	26
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	29
12.	Conclusies en advies	30
13.	Geraadpleegde bronnen	32
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	34
Bijlage 2.	Archeologische beleidskaart gemeente Dalfsen	35
Bijlage 3.	Geomorfologie	37
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	38
Bijlage 5.	Bodem	39
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	40
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	41
Bijlage 8.	Verwachtingenkaart.....	42
Bijlage 9.	Foto's van boringen	43
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Gjaltema Assurantiën & Makelaardij heeft Transect b.v.¹ in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vossiersteeg 91 in Dalfsen (gemeente Dalfsen). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen binnen het plangebied (circa 9700 m²) de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en maximaal 4 nieuwe woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging en in een later stadium een omgevingsvergunning benodigd. Bij zowel de wijziging van het bestemmingsplan als de aanvraag van de omgevingsvergunning moet rekening worden gehouden met de archeologische potentie van het plangebied.

In het huidige bestemmingsplan *Buitengebied Dalfsen* (2013) is een Waarde – Archeologie 2 opgenomen. Uit de bestaande dubbelbestemming in het plangebied vloeit voort dat ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoekplicht kennen. Onderhavig onderzoek is een eerste onderzoekstap en is uitgevoerd in de vorm van een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (BO en IVO-O)

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (PvA; Rap, 2020).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Informatie van de Historische Kring Dalfsen is verwerkt in hoofdstukken 7 en 8. Er zijn geen bouwtekeningen geraadpleegd, informatie betreffende funderingen en kelders is gebaseerd op veldwaarnemingen. Een volledig overzicht met geraadpleegde bronnen is weergegeven in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw, geomorfologie en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en vice versa kansarme zones uitsluiten van vervolgonderzoek. De volledige werkwijze staat uitgelegd in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie in de loop van de tekst antwoord te geven op de volgende vragen:

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*
- *Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?*
- *In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?*
- *Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?*

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

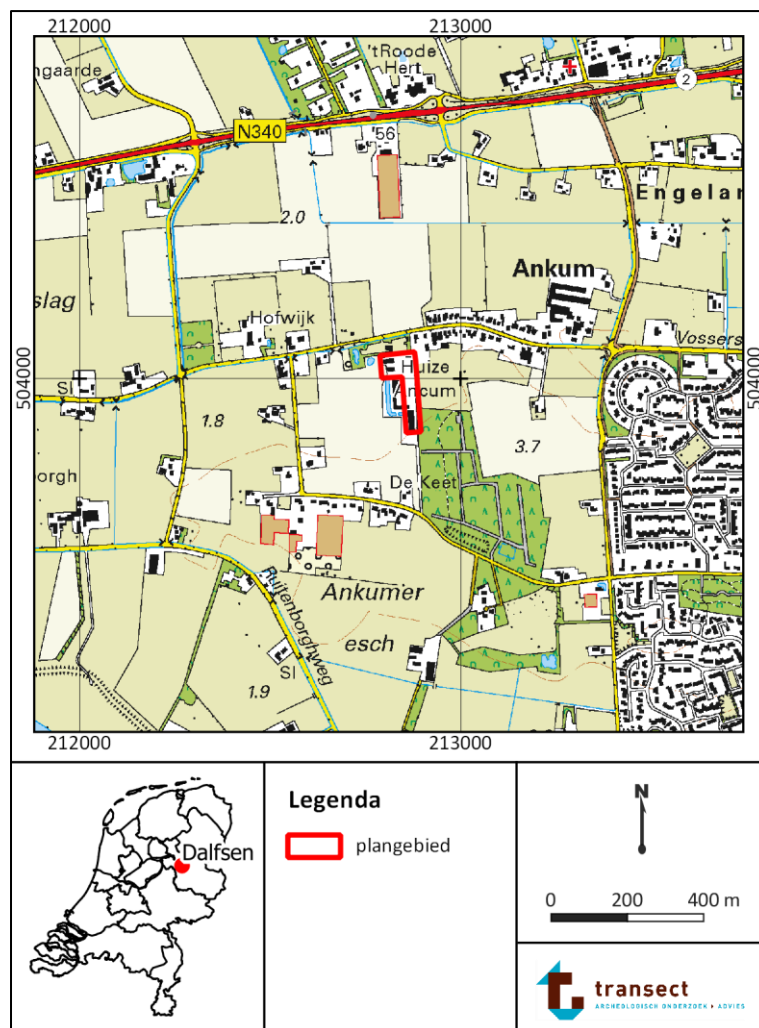
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Dalfsen
Toponiem	Vossersteeg 91
Gemeente	Dalfsen
Provincie	Overijssel
Kaartblad	21H
Perceelnummer(s)	<i>Dalfsen DSN01 N599 en N600 (deels)</i>
Centrumcoördinaat	212.855 / 504.016
Oppervlakte	9700 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Vossersteeg 91 in Dalfsen (gemeente Dalfsen). Het ligt op het oostelijk deel van de percelen *Dalfsen DSN01 N599 en N600*. De grenzen van het plangebied worden bepaald door de contour van de voorgenomen herontwikkelingen, die niet perceelsgebonden zijn. Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebouwd met een aantal bedrijfsgebouwen (circa 1800 m²). Verder is het plangebied verhard met betonplaten en gegoten beton en zijn de randen van het plangebied in gebruik als grasland of akker. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 9700 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstoringen	Nog niet bekend
Verstoringsoppervlakte	Nog niet bekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen om in de toekomst woningbouw mogelijk te maken. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn er nog geen concrete bouwplannen en verstoringsoppervlaktes bekend voor de nieuwbouw.

De sloop van de bestaande bebouwing in het plangebied zal zorgen voor een verstoring van de ondergrond over een oppervlakte van minimaal 1800 m² tot dieptes van 80 tot 230 cm -Mv, de diepte van bestaande funderingen en mestkelders.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidsnota archeologie gemeente Dalfsen
Onderzoeksgrens	> 50 m ² en 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Dalfsen met betrekking tot het plangebied is verwoord in het bestemmingsplan *Buitengebied Dalfsen* (2013) en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Dalfsen uit 2012 (Van den Berghe, 2012). Op de vernieuwde archeologische beleidskaart (2017) is de verwachting voor het plangebied hoog (bijlage 2; Van den Berghe, 2017) heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het noordelijk deel van het plangebied valt binnen de categorieën AWG-3 en AWG-4. Dit zijn bekende vindplaatsen met een attentiezone van 50 m rondom deze vindplaats, waar ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte van meer dan 50 m² en een diepte van meer dan 30 cm een archeologische onderzoekplicht hebben. Het zuidelijk deel van het plangebied is op de beleidskaart aangeduid als een gebied met een hoge archeologische verwachting (AWV- 5), waar ingrepen met een oppervlakte van 2500 m² en een diepte van meer dan 40 cm -Mv een archeologische onderzoekplicht hebben.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Oost-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Vlakte van deels verspoeld dekzand, met of zonder overstromingsmateriaal of veen, vervlakt door bedekking
Maaiveldhoogte	2,2 tot 2,9 m +NAP
Bodem	Noordelijk deel: vlakvaaggronden in matig siltig fijn zand Zuidelijk deel: hoge bruine enkeerdgronden in matig siltig fijn zand
Grondwatertrap	IV-VII

Landschapsgenese

Gedurende het Pleistoceen is het noorden van Nederland afgedekt door een laag landijs. Bij de maximale uitbreiding van dit landijs werden de stuwwallen van Midden-Nederland gevormd, zoals de Veluwe in Gelderland en de Lemelerberg en de Holterberg in Overijssel. Onder het ijs werd een laag keileem afgezet, waardoor de ondergrond slecht doorlatend werd. In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120000 – 10000 jaar geleden) was geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevalle rivierbeddingen als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand (Berendsen, 2005).

Het landijs is in het Weichselien in verschillende stadia afgesmolten. Onder invloed van grote hoeveelheden smeltwater van het landijs is toen ten noorden van het plangebied het oerstroombdal van de Vecht uitgesleten. In dit dal bevond zich geen hoofdgeul, maar was een breed uitgewaaid systeem van beken en krekken aanwezig dat zich voortdurend verlegde en waarbij waterlopen in elkaar overliepen. Zo zijn stroomgordels zoals de Vecht ontstaan. In het Weichselien (tot 10000 jaar geleden) heerste in het gebied toendra- en poolwoestijnachtige omstandigheden, waarin de wind vrij spel had in het vrijwel vegetatielose landschap. Hierdoor stoven de aanwezige zandbanken langs de rivieren op tot rivierduinen en dekzandruggen. Tussen deze rivierduinen raakte het landschap uitgeblazen, waardoor een dekzandvlakte ontstaan is. Geologisch gezien maakt het dekzand deel uit van de Formatie van Bortel. De wisselingen in activiteit en de verschillende manieren van afzetting van sediment hebben samen gezorgd voor een sterk afwisselend landschap. Hierin is zowel sprake van laagtes waarin lokaal veengroei plaats kon vinden, als van hoge dekzandkoppen die zeer goed geschikt waren voor bewoning en landbouw. Het gevarieerde landschap en de hierbij behorende diverse typen grondstoffen maakte het gebied al vanaf het Laat-Paleolithicum aantrekkelijk voor bewoning (Jongmans e.a.2003; Vos en De Vries 2015).

Door een geleidelijk aan warmer wordend klimaat aan het begin van de huidige geologische periode, het Holocene (circa 10000 jaar geleden tot heden), raakte het landschap bedekt met vegetatie. Er vond vanaf dan nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In de loop van het Holocene vernatte de omgeving van het plangebied daarbij door een relatieve stijging van de zeespiegel en een hieraan gekoppelde grondwaterspiegelstijging. Hierdoor kon veengroei plaatsvinden. Dit veen vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos en De Vries (2015; niet als kaartbeeld opgenomen) raakt het plangebied en haar omgeving tussen 100 v.Chr. en 800 n.Chr. door veen overdekt. Dit veen is, in tegenstelling tot het veen in West-Nederland, lange tijd op zeer kleine schaal ontgonnen en in cultuur gebracht. Dit wil zeggen dat gedurende een lange tijd geen grootscheepse vergravingen hebben plaatsgevonden en dat enkel de top voor vervening werd gebruikt. De vervening vond plaats vanaf de Vroege Middeleeuwen door het graven van wettingen en het kanaliseren van de bestaande veenbeken. Hierdoor verbeterde de

afwatering van het gebied richting de IJssel en de Vecht en kwam het relatief jonge en dunne veenpakket in dit gebied weer boven de grondwaterspiegel te liggen. Het veen kon zo oxideren, waardoor het zeer geschikt werd voor landbouw. Op de hoge zandkopjes in het veengebied konden kampronden ontstaan (Berendsen 2005).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een vlakte van deels verspoeld dekzand, afgedekt met overstromingsafzettingen of veen, vervlakt door bedekking (bijlage 3; kaartcode 2M53ovV; bron: Alterra, 2017). Direct ten zuiden van het plangebied is een laaggelegen dekzandrug met een oud bouwlanddek aanwezig (kaartcode 4B53yc). Het plangebied lijkt daarmee grotendeels in een laaggelegen deel van het landschap te liggen, waarin sprake kan zijn van overgangssituaties van hoog naar laag. Gezien de toevoeging in de geomorfologische eenheid van verspoeling en veen zal het plangebied echter langdurig onder vochtige omstandigheden verkeerd hebben, die als ongeschikt voor bewoning kunnen worden beschouwd voor de periode tot de Late Middeleeuwen.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4; bron: www.ahn.nl) is te zien dat in het plangebied sprake is van maaiveldhoogtes van circa 2,2 tot 2,9 m +NAP. Rondom de meest zuidelijke schuur zijn maaiveldhoogtes van 2,7-2,9 m +NAP gekarteerd, terwijl in het grootste deel van het plangebied sprake is van maaiveldhoogtes van 2,2 tot 2,5 m +NAP. Waarschijnlijk heeft rond de schuur ophoging plaatsgevonden. De dekzandrug ten zuiden van het plangebied is herkenbaar aan maaiveldhoogtes van circa 3,2 tot 3,6 m +NAP. De dekzandvlakte strekt zich ten noordwesten van het plangebied uit, waar het maaiveld daalt tot circa 1,5 m +NAP. Het plangebied lijkt daarmee een middenpositie in te nemen, op de flank of aan de voet van de dekzandrug.

Bodem en grondwater

In het plangebied zijn volgens de bodemkaart (bijlage 5; bron: Alterra, 2015) twee verschillende typen bodems aanwezig. In het noordelijk deel van het plangebied worden vlakvaaggronden in matig siltig fijn zand gekarteerd (kaartcode Zn23), in het zuidelijk deel van het plangebied zijn hoge bruine enkeerdgronden bestaand uit matig siltig fijn zand aanwezig (kaartcode bEZ23).

- Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een minstens 50 cm dik plaggendeck, dat vanaf de Late-Middeleeuwen is ontstaan door potstalbemesting. Het stalstrooisel bestond hierbij uit bosstrooisel en graszoden, die over het algemeen in de nabijheid van beekdalen worden gewonnen (De Bakker en Schelling, 1989). In dit deel van Nederland betreffen dit vaak de zogenaamde kampongtginningen of éénmansessen, waar het bouwlanddek ontstaan is door langdurige bemesting vanuit één huishouden (bron: www.landschapinnederland.nl). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden niet alleen interessant omdat ze archeologische resten uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen herbergen, maar ook doordat ze kunnen fungeren als deklaag boven oudere niveaus. Zo kunnen ze niveaus in het veen en/of dekzand hebben behoeft van tal van bodemverstorende activiteiten.
- Vlakvaaggronden vormen zich over het algemeen in gebieden waar sprake is van periodiek zeer hoge grondwaterstanden. Ze worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een relatief dunne zwak humeuze bouwvoor. Er is in dit type bodems slechts weinig sprake van bodemvorming. Het voorkomen van vlakvaaggronden is over het algemeen een indicatie van slechte bewoonbaarheid door vochtige omstandigheden. De ondergrond is over het algemeen zeer bleek van kleur, wat het gevolg is van reductie (de Bakker en Schelling, 1989).

De grondwatertrap (GWT) binnen het plangebied is gekarteerd als GWT-IV in de vlakvaaggronden en als GWT-VII in de bruine enkeerdgronden. Een grondwatertrap GWT-IV houdt in dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG; winterpeil) beneden de 40 cm -Mv ligt, de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG; zomerpeil) ligt tussen 80 en 120 cm -Mv. Bij een GWT-VII ligt de

grondwaterstand permanent beneden 80 cm -Mv, indicatief voor droge omstandigheden. Archeologisch gezien betekenen dergelijke grondwaterstanden dat onverbrande organische resten door fluctuaties in de grondwaterstand kunnen zijn aangetast ten gevolge van oxidatie, tot een diepte van minimaal 80 cm –Mv. Anorganische resten (zoals aardewerk of vuursteen) of verbrande organische resten kunnen wel bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachtingen en waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Bekende verwachtingen

Het plangebied heeft op de gemeentelijke beleids- en verwachtingenkaart een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 2). Deze verwachting is gebaseerd op ligging van het plangebied in een historische dorpskern en “overige historische vlakken met archeologische waarde” (AWG-3), de ligging in een bufferzone rondom een bekende vindplaats (de historische dorpskern; AWG-4) en de ligging in een hooggelegen deel van het afgedekt dekzandlandschap (AWV-5).

Bekende waarden

Het plangebied wordt omvat door een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de westelijke uitbreiding van Dalfsen (Kenemans, 2018; onderzoeksmelding 4659123100). Hierin is vastgesteld dat in het noordelijk deel van het onderzochte gebied (waar het plangebied Vossiersteeg 91 in ligt) sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. Die verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een lage dekzandrug met een esdek van circa 70 cm dikte. Naar verwachting zijn door afdekking met het esdek vindplaatsen nog in een goede staat aanwezig (Kenemans, 2018).

Er zijn geen vondstmeldingen bekend in het plangebied in Archis3. In de omgeving van het plangebied is wel een aantal vondsten en onderzoeken bekend (bijlage 6). Binnen het onderzoeksgebied (een straal van 500 m) zijn geen terreinen van archeologische waarde bekend bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (AMK-terreinen).

Onderzoeken

- Op ongeveer 300 m ten westen van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek dat sprake is van een verstoorde bouwvoor c.q. esdek tot een diepte van 80 cm -Mv direct op onverstoorte pleistocene afzettingen. In de pleistocene afzettingen is geen aanwijzing voor bodemvorming aangetroffen. De vooraf vastgestelde hoge verwachting is naar een lage verwachting bijgesteld (Aalbersberg en De Vries, 2019; onderzoeksmelding 4641902100 en 4641910100).
- Op ongeveer 350 m ten zuiden van het plangebied, aan de Ankummer Es is in 2008 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP. De rapportage hiervan is niet beschikbaar in Archis of Dans Easy (onderzoeksmelding 2148244100).

Vondstmeldingen

Op ongeveer 450 m ten westen en zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van het toponiem Ankummer Es (veldnaam) is melding gemaakt van een aantal fragmenten van kogelpot- en geel-witbakkend Pingsdorf-aardewerk, die dateren uit de Late Middeleeuwen (onderzoeksmelding 2761933100 en 3086743100). Deze zijn aangetroffen tijdens een veldkartering in 1966. Gezien de ligging op een esgrond is dit waarschijnlijk aangevoerd van elders. Tijdens een tweede veldkartering in 1968 is een vuurstenen kling aangetroffen, die op basis van typologische kenmerken waarschijnlijk mesolithisch is (vondstmelding 3152522100).

Historische Kring Dalfsen

De historische kring Dalfsen heeft geen aanvullende informatie omtrent archeologische waarden. Wel is informatie aangeleverd over de historische ontwikkeling, dit zal verder besproken worden in hoofdstuk 8.

Samenvattend is te stellen dat in de omgeving van het plangebied weinig bekend is op het gebied van archeologie, veroorzaakt door een beperkte hoeveelheid archeologisch onderzoek in de omgeving. Enige archeologische waarde is waarschijnlijk af te leiden van historische erven in de omgeving (zie ook hoofdstuk 8) en van potentiële wegen of sporen van landgebruik die samenhangen met de ontginning van het gebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker, erf, landgoed
Huidig gebruik	Bebouwd, bestraat, grasland en akker
Bekende verstoringen	Landbouw, mestkelders

Historische situatie

Het plangebied ligt ten westen van Dalfsen, aan de rand van het historische buurtschap Ankum, dat bekend is uit de 14^e eeuw (Van Berkel en Samplonius, 2018). Dit gebied staat van oudsher bekend als het *Middelblok*, een overgangsgebied tussen de kern van Dalfsen, het Routeveen en het heidegebied van het Leussenerveld dat is afgebeeld op de Hottingerkaart (Versfelt, 2013). Binnen dit gebied zijn lokale hoogtes en ontginningen aanwezig, zoals de zogenaamde *Ankummer Esch* waarbinnen het plangebied valt. Deze kampgronden bestonden uit relatief kleine afgeperkte stukken akkerland op dekzandruggen en hooi- en weilanden in de lagere beekdalen, waar het erf tussenin gelegen was. Deze ontstonden vaak als een individuele ontginning van het landschap, in tegenstelling tot de gemeenschappelijke esgronden in Noord-Brabant. Dergelijke gebieden worden gekenmerkt door heggen langs de wegen en erven, waardoor soms zeer gesloten landschappen konden ontstaan.

Dit landschap is duidelijk zichtbaar op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Hottingerkaart uit circa 1770-1780 (figuur 2). Op deze kaart is te zien dat het plangebied direct ten zuiden van, mogelijk overlappend met, een erf of landgoed ligt. De beperkte schaal waarop deze kaart getekend is maakt dit enigszins onduidelijk. Aan het erf is het toponiem 'Groothof ten Velde' toegekend. Het is in de Kastelengids Overijssel aangemerkt als een ridderlijk goed, dat ten zuiden van de Vossersteeg gelegen heeft. In 1806 is het oorspronkelijke versterkte huis gesloopt en vervangen door een landhuis, dat in 1865 is vervangen voor de huidige bebouwing² aan de Vossersteeg 93. In 1865 is tevens de boerderij gebouwd die nu nog aan de noordzijde van het plangebied te vinden is³. De naam van het landgoed is met de bouwwerkzaamheden in 1865 gewijzigd naar 'Huize Ankum' (bron: Historische Kring Dalfsen; Hove, Pereboom en Stalknecht, 1989).

De Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is gedetailleerder dan eerdere kaarten. Uit dit plan blijkt direct dat het plangebied deel uitmaakt van het zuidelijke deel van het landgoed (figuur 3; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Aan de noordzijde van het plangebied zijn dan een weiland, boomgaard, huiserf en tuin aanwezig. Het zuidelijk deel van het plangebied is op basis van deze kaart in gebruik als akker, eikenhak hout en opgaande bomen (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Wanneer de kaart uit 1811-1832 en de topografische kaart uit circa 1880 vergeleken worden, dan is ook de naamwijziging van Grote Hof ten Velde naar Huize Ankum zichtbaar die door de heemkundekring is beschreven (figuur 3-4). De verdeling van bebouwing aan de noordzijde van het plangebied en agrarisch gebruik aan de zuidzijde is in stand gebleven tot in de jaren '80 van de 20^e eeuw (figuren 5-7). In 1995 zijn de bestaande loodsen en twee varkensschuren aan de zuidzijde van het plangebied gerealiseerd (figuur 8).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

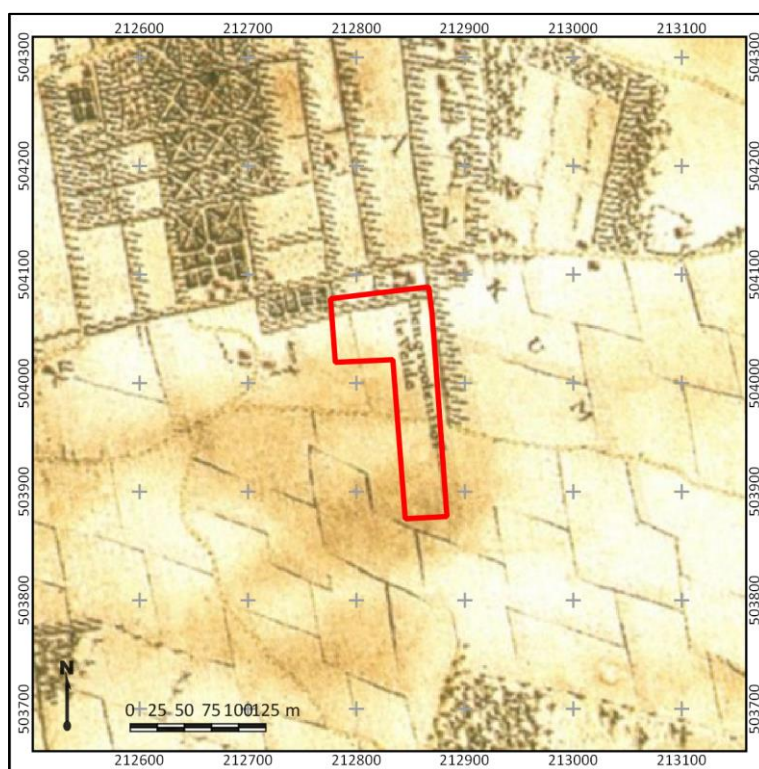
- In het plangebied is een woonboerderij aanwezig met daarbij twee loodsen en twee varkensstallen. Het overige deel van het plangebied is verhard met gestort beton en betonplaten. Uit veldwaarnemingen blijkt dat de loodsen gefundeerd zijn op poeren van 50x50 cm, tot een diepte van circa 75 cm -Mv. De varkensstallen zijn over de gehele oppervlakte voorzien van mestkelders met een diepte van 1,9-2,3 m -Mv. De gebruiker van het terrein geeft aan dat onder

² <https://www.buitenplaatsenin nederland.nl/ancum-ancum.html>

³ <https://www.kasteleninoverijssel.nl/pages/grotehoftenvelde.htm>

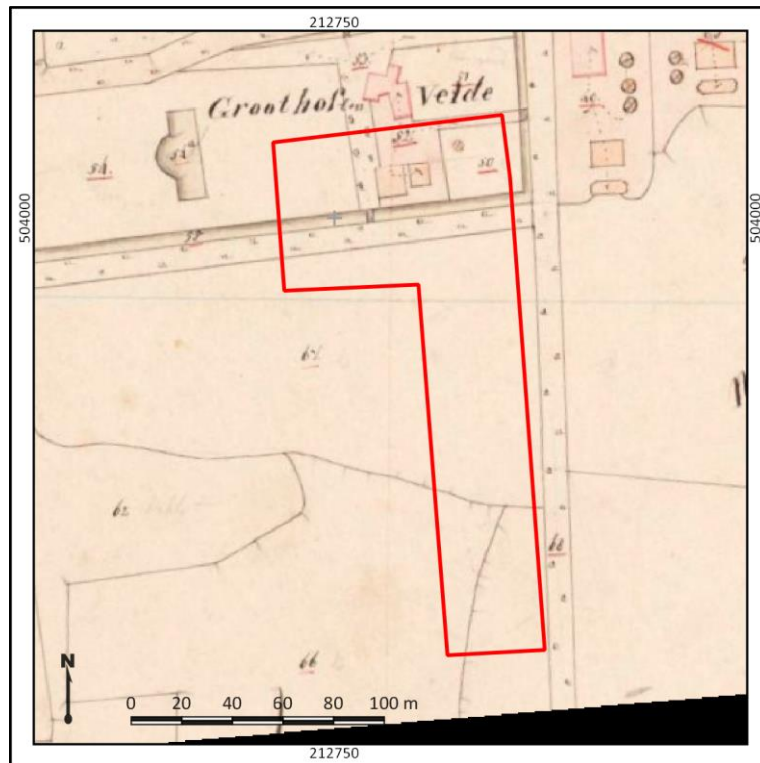
de betonplaten tot een diepte van 40 cm -Mv drains en hemelwaterafvoer zijn aangelegd. De oppervlakten die zijn verstoord door de realisatie van de bebouwing zijn weergegeven in figuur 9.

- Op basis van de maaiveldhoogtes in het plangebied (bijlage 4) zijn geen aanwijzingen af te leiden voor verdere verstoringen van de ondergrond. Aan de zuidzijde van het plangebied, rondom de zuidelijke varkensstal, is wel een verhoging van het maaiveld zichtbaar van circa 2,9 m +NAP, die circa 40-50 cm hoger ligt dan vlak ten noorden van de stal. Mogelijk is dit te relateren aan recente ophogingen rondom de stal.
- In de Omgevingsrapportage Overijssel is aangegeven dat het plangebied in het verleden door een verkennend milieukundig onderzoek voldoende onderzocht is. De ondergrond hoefde niet gesaneerd te worden en zal dan ook niet zijn verstoord door milieukundige saneringen⁴.

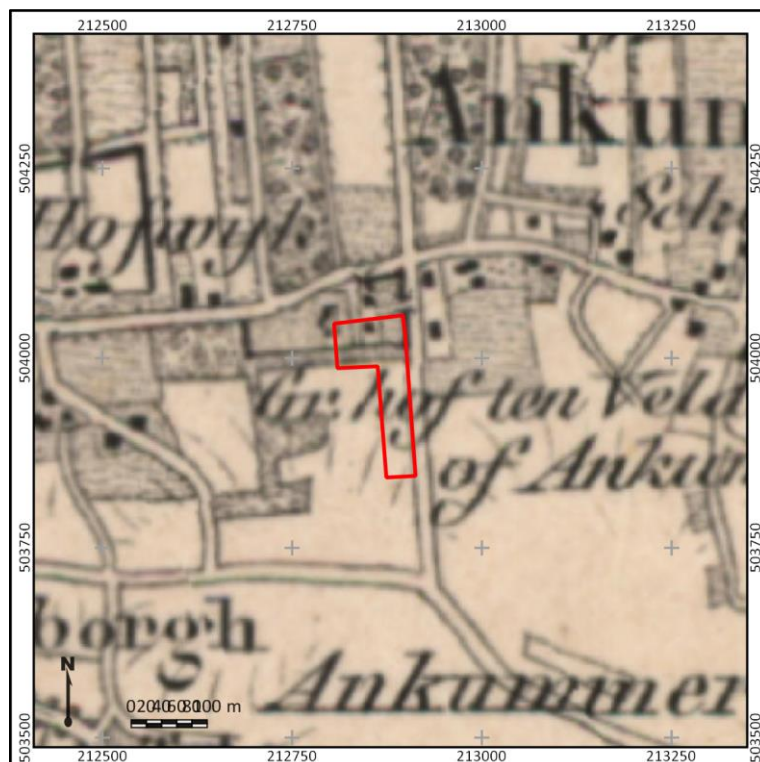


Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) de Hottingerkaart uit 1770-1780
Bron: Versfelt, 2013.

⁴ <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/>



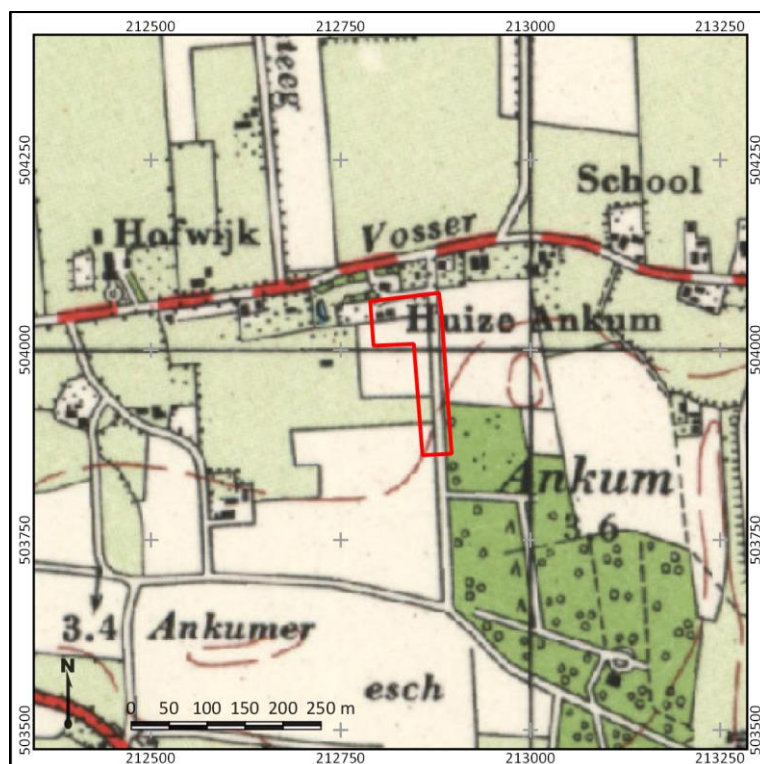
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



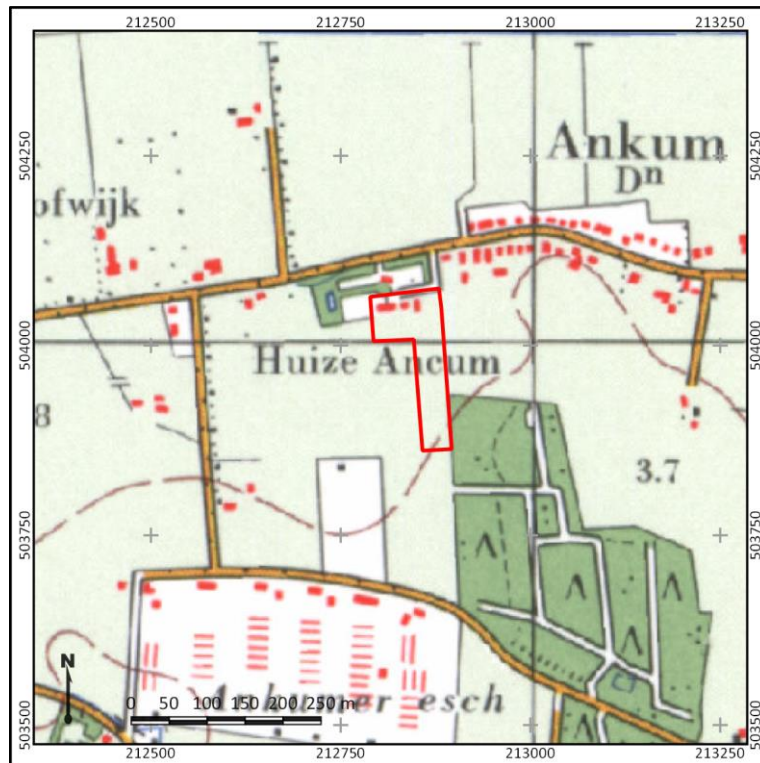
Figuur 4. Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1880. Bron: www.topotijdreis.nl



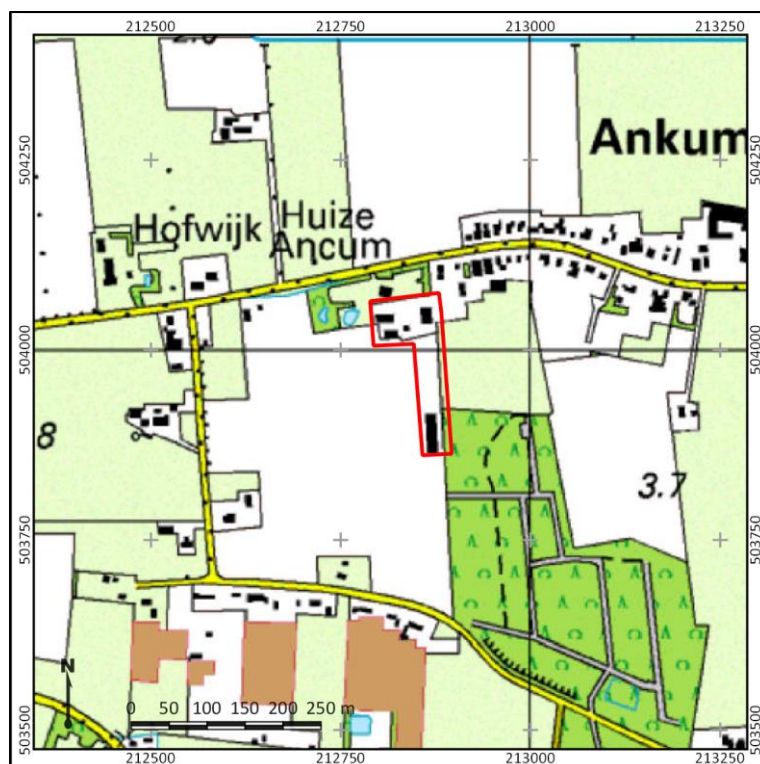
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1905. Bron: topotijdreis.nl.



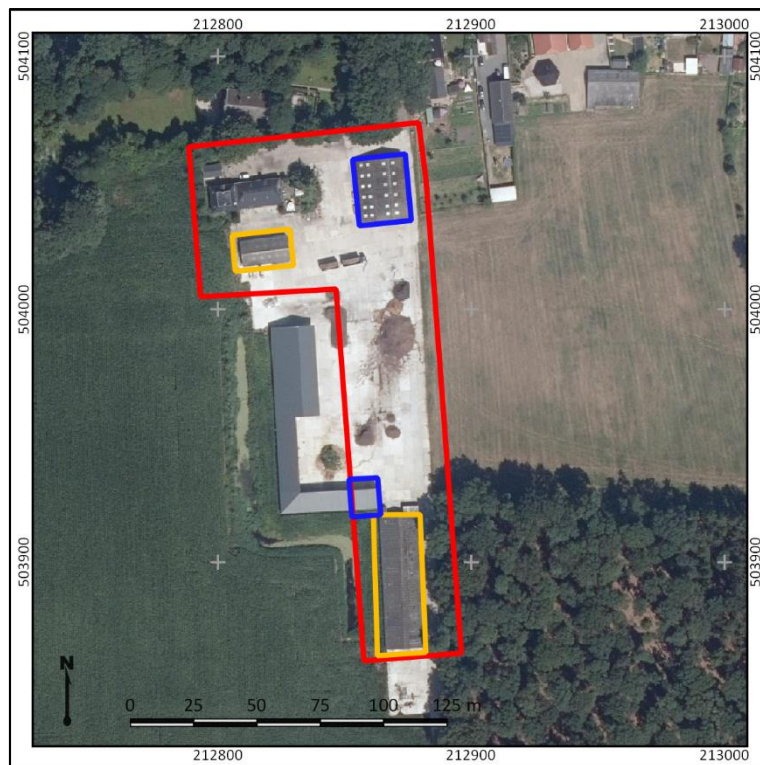
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied met daarop de contouren van bekende verstorings aangegeven. Met de gele lijn zijn mestkelders aangegeven, met blauwe lijnen de funderingen op poeren. De bestaande woonboerderij aan de noordwestzijde wordt gehandhaafd.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – IJzertijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van infrastructuur en landgebruik, bebouwing en erf-gerelateerde verschijnselen.
Stratigrafische positie	Top van dekzandafzettingen en eventueel opgebracht pakket
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich op de lage flank van een dekzandrug of relatief hoog op een dekzandvlakte, in de kamptongingen ten noordwesten van Dalfsen. Waarschijnlijk is het dekzand vanaf de Late IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen afgedekt geweest met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen, is het veengebied in toenemende mate in ontginning gebracht door het draineren van het gebied en het aanleggen van erven en kampen. Op de Hottinger-kaart uit de late 18^e eeuw is te zien dat het plangebied direct ten zuiden van een erf of landgoed ligt, dat mogelijk in of direct naast het plangebied voorgangers heeft gekend. Het zuidelijke deel van het plangebied is voor zover zichtbaar op kaarten altijd in gebruik geweest als landbouwgebied, waar een bouwlanddek van 50-70 cm is aangelegd. Op basis van het bovenstaande is daarom sprake in het hele plangebied van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – IJzertijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie en diepteligging

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld. Het wordt gevormd door de top van de dekzandafzettingen en een eventueel opgebracht humeus pakket, waarin zich sporen van landgebruik, bebouwing of erf-gerelateerde verschijnselen voor kunnen komen. Mogelijk is sprake van meerdere niveaus, waarbij een ouder maaiveldniveau is begraven onder een recent ophoogpakket. In de top het dekzand kunnen zich sporen van bodemvorming voordoen, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden uit alle periodes onverhoogde nederzettingsterreinen, sporen van infrastructuur en sporen van landgebruik en erf-gerelateerde verschijnselen verwacht. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing. Gezien de verwachte ligging aan de rand van een landgoed of erf zullen deze zich eerder kenmerken door grondsporen. Ook sporen van landgebruik en erf-gerelateerde verschijnselen zullen zich met name kenmerken door de aanwezigheid van grondsporen, aan te tonen als een verkleuring van de ondergrond in de top van het dekzand en in eventuele ophoogpakketten.

De top van het dekzand is naar verwachting in delen van het plangebied door de bouw van twee varkensstallen, landbouw- en graafwerkzaamheden aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten verdwenen zijn is niet bekend. Archeologische vindplaatsen kunnen wat betreft omvang uiteen lopen van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum-Neolithicum tot enkele honderden of duizenden vierkante meters voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum.

In het noordelijk deel van het plangebied, nabij het landgoed en erf, hoeft het ontbreken van een intacte bodemopbouw niet per definitie te betekenen dat geen sprake meer is van archeologische

waarden in het plangebied. Hier kunnen namelijk ook sporen worden aangetroffen die reiken tot op grote diepte, zoals waterputten, beerputten en greppels.

Door de hoge archeologische verwachting in het plangebied en de onbekende intactheid van de ondergrond is een verkennend booronderzoek in het plangebied noodzakelijk om hierover meer uitspraken te kunnen doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	6
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	7 cm Edelmanboor, 3 cm gutsboor
Maximale boordiepte	250 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied ter plaatse van de voorgenomen ontwikkelingen een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-6).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van maximaal 250 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De verkennende boorkernen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 8 en 9. De boringen zijn zo uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen ingrepen in het plangebied, grotendeels rondom de bestaande bebouwing. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Binnen het plangebied zijn beperkte verschillen in maaiveldhoogte zichtbaar. Deze hangen grotendeels samen met de terreininrichting, waarbij rondom de varkensstallen een verhoging van 30-40 cm zichtbaar is. Een impressie van de situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 10.



Figuur 10. Impressie van het plangebied. De linker foto betreft de noordwestzijde van het plangebied, de rechter foto betreft de noordoostzijde van het plangebied

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is niet uniform.

- Rondom de bestaande varkensstallen, ter plaatse van boringen 1, 5 en 6, is vanaf maaiveld een aantal lagen matig tot sterk humeus matig siltig en matig fijn zand aanwezig, dat donkergrijsbruin tot zwartbruin van kleur is. Deze zijn aangetroffen tot een diepte van 145-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP). In de humeuze lagen zijn grove plantenresten, fijn en grof puin en grijze tot witgrijze zandbrokken zichtbaar. De grens naar het onderliggende zandpakket is scherp. De diepst aangetroffen afzettingen bestaan uit zeer fijn zwak siltig geelgrijs tot neutraalgrijs zand, dat onder het grondwaterpeil ligt (140-155 cm -Mv). In het zand zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen tot een diepte van 180-250 cm -Mv (0,23-0,88 m +NAP), waarna de boringen zijn beëindigd. Deze boringen zijn geïnterpreteerd als een verstoringspakket tot in het dekzand.
- Ter plaatse van boringen 3 en 4, uitgevoerd in het grasland in het oostelijk deel van het plangebied, is vanaf maaiveld een laag matig humeus, matig siltig bruin-grijs matig fijn zand aangetroffen tot een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP). Vanaf een diepte van 60-70 cm -Mv (circa 1,8 m +NAP) zijn brokken grijsgeel, bruingeel en grijsbruin zand aanwezig in deze humeuze laag. De ondergrens naar de natuurlijke afzettingen is scherp. Deze natuurlijke afzettingen bestaan uit matig siltig geelgrijs tot grijs matig fijn zand, dat goed gesorteerd is. Deze boringen zijn geëindigd op een diepte van 120 cm -Mv (1,19-1,22 m +NAP). Deze boringen zijn geïnterpreteerd als een oud bouwlanddek, waarbij aan de basis de top van het dekzandpakket is ingeploegd, getuige de anderskleurige brokken aan de basis van het oud bouwlanddek.
- Ter plaatse van boring 2, uitgevoerd naast een loods, is vanaf maaiveld tot een diepte van 70 cm -Mv (1,41 m +NAP) een laag sterk gebrokt grijsbruin, zwartbruin en grijsgeel matig fijn zand aangetroffen. Dit betreft een verstoringslaag, met een scherpe overgang naar de natuurlijke ondergrond. De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn grijsgeel zand, dat goed gesorteerd is. Dit is geïnterpreteerd als dekzand. Deze boring is geëindigd op een diepte van 100 cm -Mv (1,11 m +NAP)

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Ter plaatse van twee van de zes boringen (oostelijk deel van het plangebied) is nog sprake van een deels intacte top van het dekzand onder het oude bouwlanddek. Aan de basis van het oude bouwlanddek zijn restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen. Archeologische resten zijn te verwachten vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP). Daarmee is aan de oostzijde van het plangebied sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum-IIJertijd en uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ter plaatse van de terreinverharding is de verstoring van ondergrond waarschijnlijk dusdanig gering verstoord dat ook hier nog sprake is van een hoge verwachting. Dit betreft het grootste deel van het plangebied (circa 6700 m²; bijlage 8). De verwachting op het aantreffen van intacte vuursteenconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is wel naar een lage verwachting bij te stellen, gebaseerd op het opnemen van (een deel van) de top van het dekzand in de basis van het bouwlanddek. In hoeverre nog sporen aanwezig zijn van het voormalige landgoed, is aan de hand van het verkennende onderzoek niet met zekerheid vast te stellen, aangezien dit lokale fenomenen zijn die met verkennende boringen niet of nauwelijks op te sporen zijn.

Ter plaatse van boringen 1, 2, 5 en 6 is sprake van verstoringen van de ondergrond veroorzaakt door bebouwing en de aanleg van mestkelders. Deze verstoringen reiken tot een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP) over een oppervlakte van circa 3000 m². Ten opzichte van boringen 3 en 4 is

daardoor 40 tot 90 cm van het oorspronkelijke dekzandpakket verdwenen. Het is daarmee onwaarschijnlijk dat hier nog sprake is van intacte archeologische resten uit alle archeologische periodes.

Op basis van de mate van verstoring is het slecht mogelijk uitspraken te doen over de exacte landschapsvorm in het gehele plangebied. Gezien de aanwezigheid van roestvlekken in de top van het dekzand ter plaatse van boringen 3 en 4 bevindt het plangebied zich echter grotendeels op de flank van een dekzandwelling, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een oud bouwlanddek met een dikte van 70-80 cm -Mv is aangelegd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich op de noordelijke flank van een dekzandwelling, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een bouwlanddek is aangelegd.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Binnen de bodemopbouw zijn de top van het dekzandpakket (Laat-Paleolithicum – IJzertijd) en een oud bouwlanddek (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd) aangemerkt als het archeologisch relevante niveau. De top van het dekzand is in boringen 3 en 4 aangetroffen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP) onder het oude bouwlanddek. In boringen 1, 2, 5 en 6 is het dekzandpakket aangetroffen vanaf een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP) onder een verstoringspakket ontstaan door de bouw van loodsen en varkensstallen.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Ter plaatse van boringen 3 en 4 en ter plaatse van de verharding door middel van beton is het archeologisch relevante niveau nog intact onder een (restant van een) oud bouwlanddek. Rondom de bestaande varkensstallen en loodsen is het archeologisch relevante niveau verstoord geraakt tot een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP).

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het plangebied heeft zowel een hoge als een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

- De hoge verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op de noordelijke flank van een dekzandwelling die bewoonbaar is geweest vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een oud bouwlanddek is aangelegd. Vlak ten noorden van het plangebied en overlappend met het plangebied aan de noordzijde is bovendien in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd een landgoed aangelegd. Tijdens het veldonderzoek is aangetoond dat aan de noordoostzijde van het plangebied sprake is van een oud bouwlanddek van circa 70-80 cm dikte op het dekzandpakket. Het intacte dekzand wordt hier – en waarschijnlijk onder de betonverharding – aangetroffen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP) en heeft daarmee een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum – IJzertijd en de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Omdat de oorspronkelijke top van het dekzand (E- en B-horizonten) is opgenomen in de basis van het oude bouwlanddek, is wel sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.
- Rondom de bestaande varkensstallen en loodsen is de ondergrond geroerd geraakt tot een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP), waardoor het oorspronkelijke dekzandpakket 40 tot 90 cm dieper is aangetast dan in het overige deel van het plangebied. Deze verstoringen hangen waarschijnlijk samen met de aanleg van mestkelder en sleuven voor de betonpoeren. Daarmee is het onwaarschijnlijk dat hier nog sprake is van intacte archeologische resten uit alle periodes. Deze verstoring is op kaart weergegeven in bijlage 8.

12. Conclusies en advies

Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische resten. Deze verschillende verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

- In het bureauonderzoek blijkt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum – IJzertijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van de het plangebied op de noordelijke flank van een dekzandwelling, die vanaf de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen afgedekt is geweest met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied opnieuw in gebruik genomen en is een bouwlanddek aangelegd. Gedurende Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is het noorden van het plangebied bovendien in gebruik genomen bij het landgoed “Groothof ten Velde”, later “Huize Ankum”. Aan de noordzijde van het plangebied zijn dan een weiland, boomgaard, huiserf en tuin aanwezig. Het zuidelijk deel van het plangebied is op basis van historische kaarten in gebruik geweest als akker, eikenhakhout en opgaande bomen.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor circa 6700 m² van het plangebied gehandhaafd kan blijven (bijlage 8). Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een bouwlanddek op het dekzand. Het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,62-1,69 m +NAP) en vormt het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum – IJzertijd. De basis van het bouwlanddek vormt het archeologisch relevante niveau voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het ontbreekt in dit deel van het plangebied aan aanwijzingen voor verstoringen van het bouwlanddek. Er zijn anderzijds geen concrete aanwijzingen van sporen te relateren aan het landgoed aangetroffen, maar deze zijn met een verkennend booronderzoek niet of nauwelijks aan te tonen. De verwachting op resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd blijft hierdoor onverminderd hoog. Aangezien de oorspronkelijke top van het dekzandpakket is opgenomen in de basis van het oude bouwlanddek is voor het gehele plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte vondstconcentraties bestaand uit vuursteen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum vast te stellen.
- In het overige deel van het plangebied (3000 m²; bijlage 8) is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze lage verwachting is gebaseerd op verstoringen tot een diepte van 70-190 cm -Mv (0,68-1,23 m +NAP). Deze verstoringen zijn veroorzaakt door de aanleg van varkensschuren met mestkelder en loodsen. De lage verwachting geldt voor alle periodes: niet alleen het relevante niveau voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, maar ook de top van het dekzand is aangetast.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 8). Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen in het plangebied adviseren wij daarom het volgende:

- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor voorgenomen ontwikkelingen. Mochten hier tijdens eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, dan willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht deze toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Dalfsen (conform de Erfgoedwet 2016; artikel 5.10).

- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om in het kader van toekomstige ingrepen een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid en aard van archeologische resten. Gezien de verwachting op hoofdzakelijk archeologische grondsporen verdient het de aanbeveling dit onderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd moet vooraf worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Dalfsen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied .

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Historische Kring Dalfsen

Literatuur

- Aalbersberg, G. en N. de Vries, 2019, *Ankummers Es 21 te Dalfsen (gem. Dalfsen): een bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)*, Assen (Salisbury-rapport 192)
- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van en K. Samplonius, 2018. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.
- Berghe, K van den, 2007, *Gemeente Dalfsen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart.*, Weesp (RAAP-Rapport 1539)
- Berghe, K van den, 2012, *Gemeente Dalfsen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart.*, Weesp (actualisatie RAAP-Rapport 1539)
- Berghe, K van den, 2017, *Gemeente Dalfsen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart.*, Weesp (aanvullende actualisatie RAAP-Rapport 1539)
-
- Bouma, N. en H.M. van der Velde, 2017, *Een geschiedenis van meer dan 5000 jaar begraven en wonen in Oosterdalfsen. Een archeologische opgraving in de gemeente Dalfsen*. Amersfoort (ADC Monografie 25 / ADC Rapport 4500).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Hove, J. ten, F. Pereboom en H.A. Stalknecht, 1989, *Uit de Geschiedenis van Dalfsen*,
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.
- Kenemans, M., 2018, *Uitbreidingsplannen Oost, Noord en West te Dalfsen, gemeente Dalfsen, een bureauonderzoek*, Amersfoort, ADC-rapport 4808
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Versfelt, H.J., 2003, *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

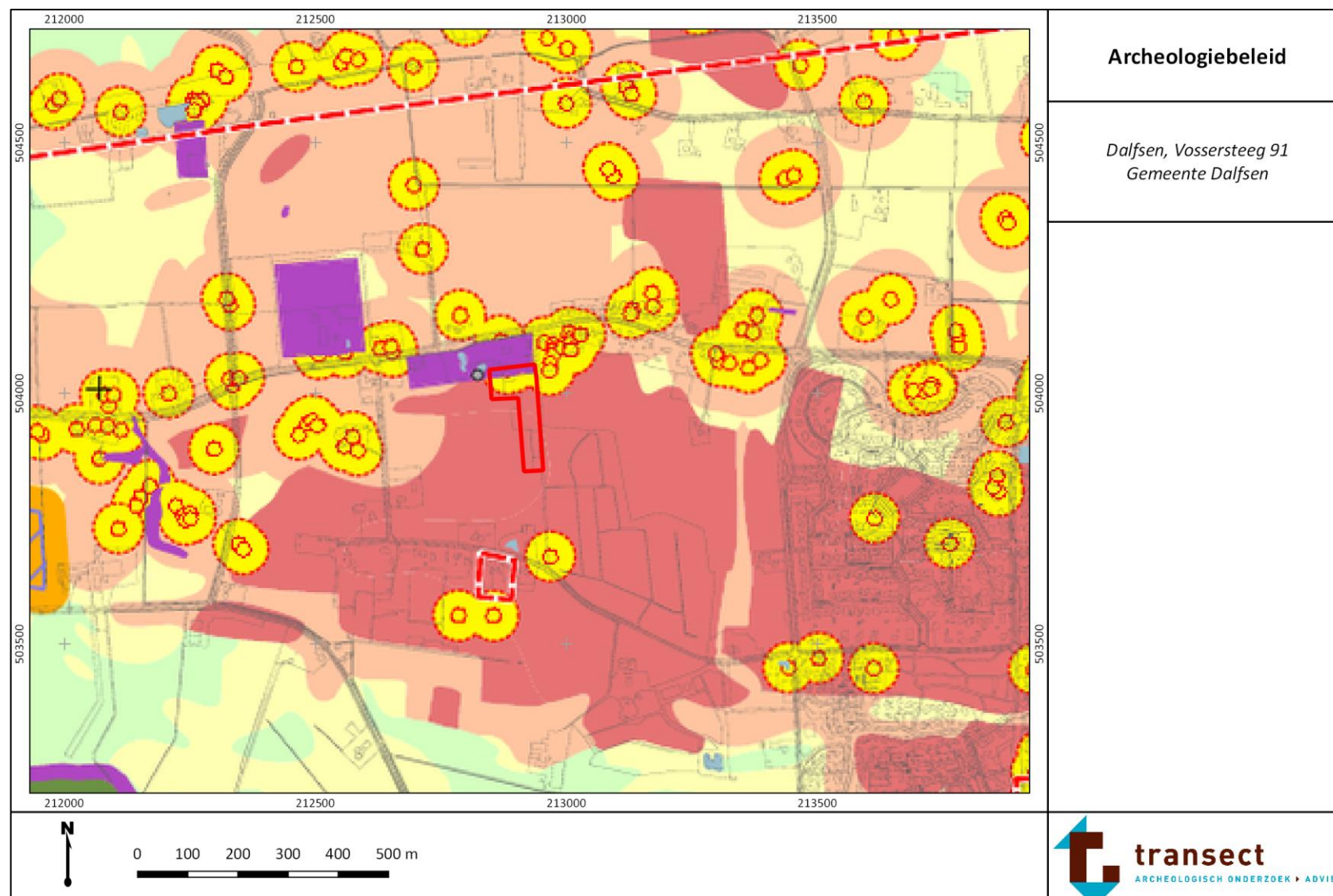
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.	10
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) de Hottingerkaart uit 1770-1780 Bron: Versfelt, 2013.....	19
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl	20
Figuur 4. Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1880. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl	21
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1905. Bron: topotijdreis.nl	21
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl	22
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: topotijdreis.nl	22
Figuur 9. Het plangebied met daarop de contouren van bekende verstoringen aangegeven. Met de gele lijn zijn mestkelders aangegeven, met blauwe lijnen de funderingen op poeren. De bestaande woonboerderij aan de noordwestzijde wordt gehandhaafd.	23
Figuur 10. Impressie van het plangebied. De linker foto betreft de zuidzijde van het plangebied, de rechter foto betreft de noordwestzijde van het plangebied	26

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

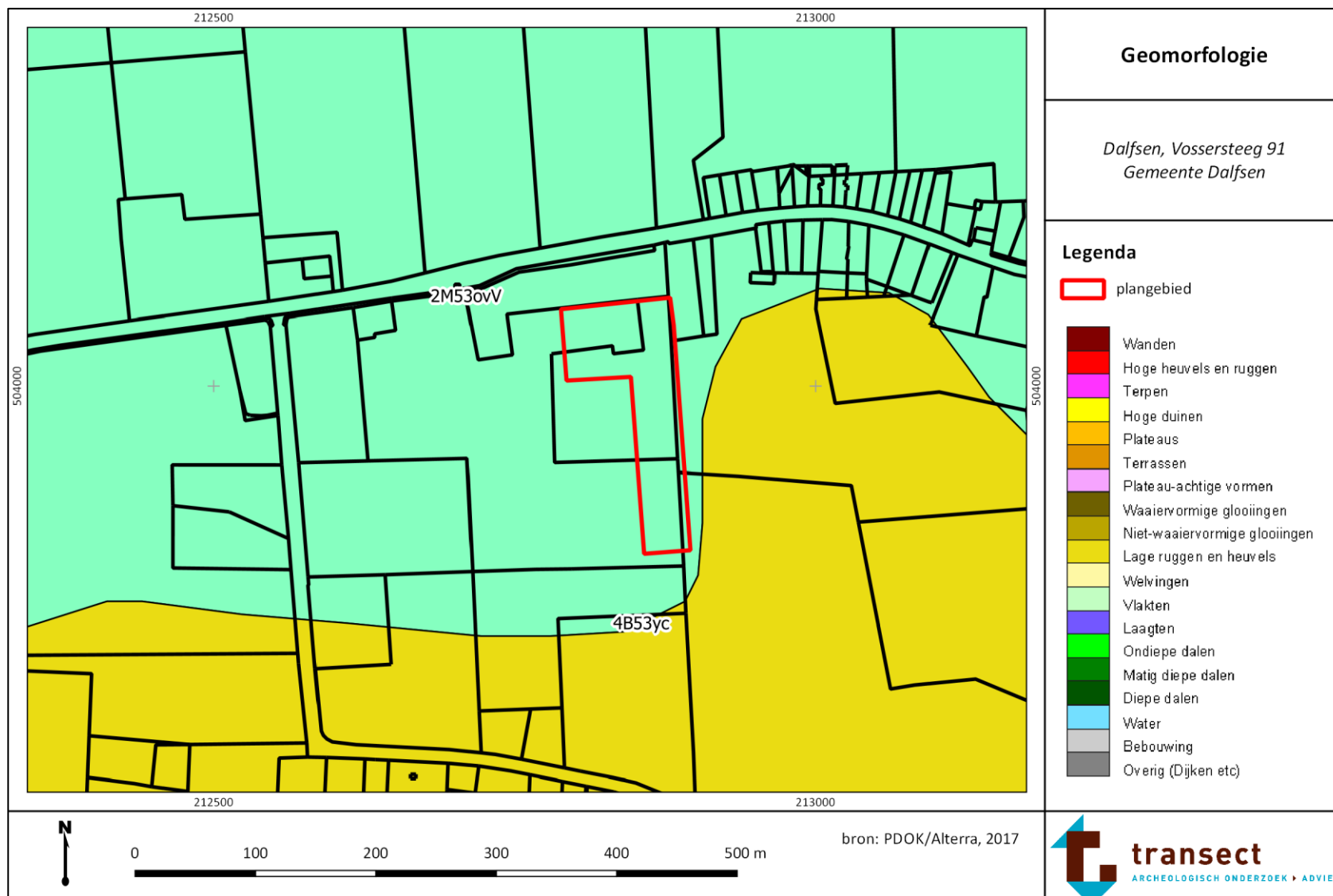
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Archeologische beleidskaart gemeente Dalfsen

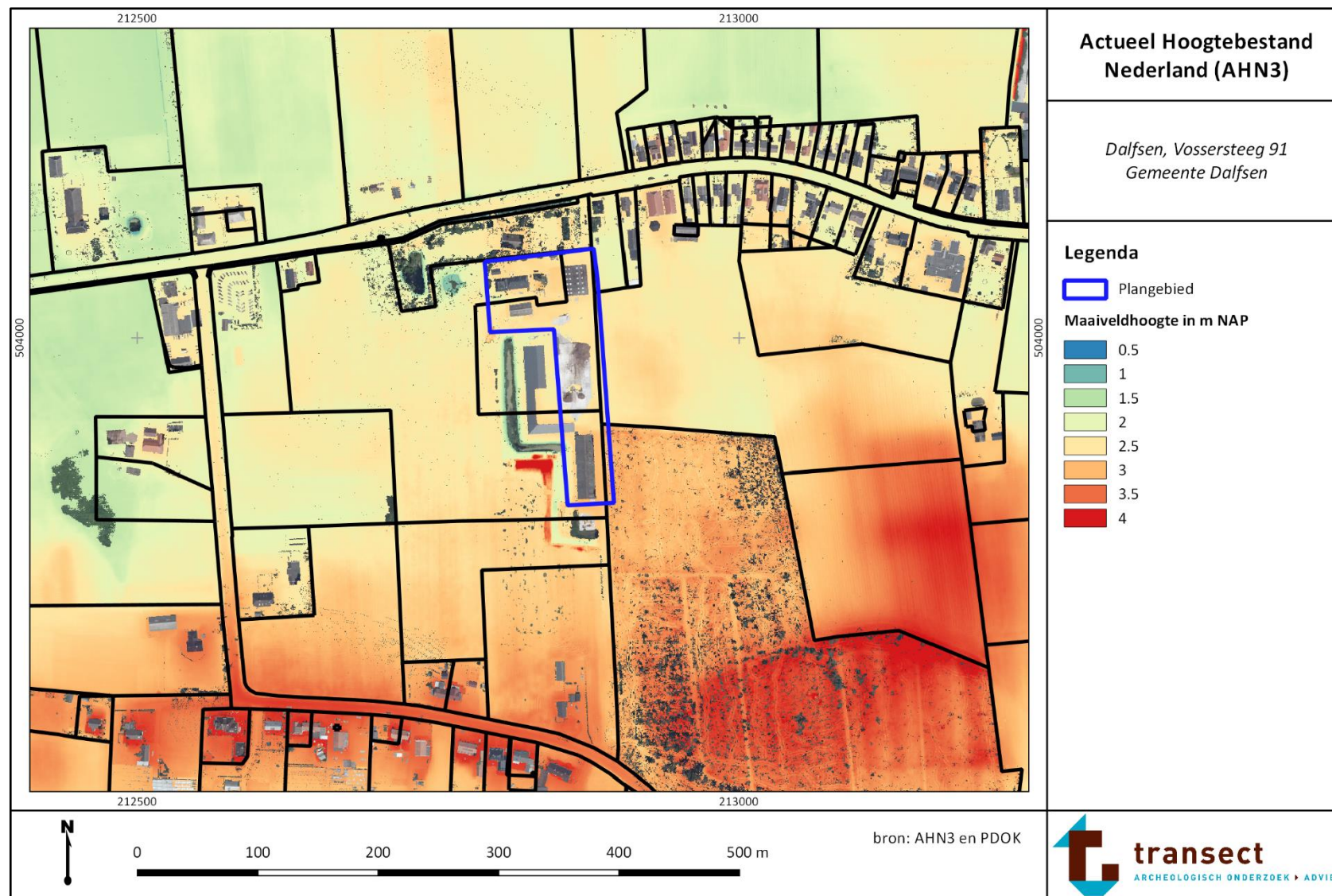


Legenda  Plangebied Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)  AWG categorie 1 (archeologisch rijksmonument)  AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone van 50 m)  AWG categorie 3 (historische dorpskernen en overige historische vlakken met archeologische waarde)  AWG categorie 4 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m) Archeologisch Waardevolle verwachtingsgebieden (AWV)  AWV categorie 5 (hoog + afgedekt)  AWV categorie 6 (hoog)  AWV categorie 7 (middelmatig)  AWV categorie 8 (laag)  AWV categorie 9 (laag voor nederzettingen, hoog voor water gereelde archeologische resten)  AWV categorie 10 (laagwaterbedding tussen 1720 en heden; laag voor nederzettingen, hoog voor water gereelde archeologische resten) Bodemverstoringen  vergraven, opgehoogd of afgegraven  vergraven, opgehoogd of afgegraven overig  archeologisch onderzoeksgebied  water  gemeentegrens 0 250 500 m gemeente Dalfsen	Archeologiebeleid, legenda <i>Dalfsen, Vostersteeg 91 Gemeente Dalfsen</i>
bron: Gemeente Dalfsen	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

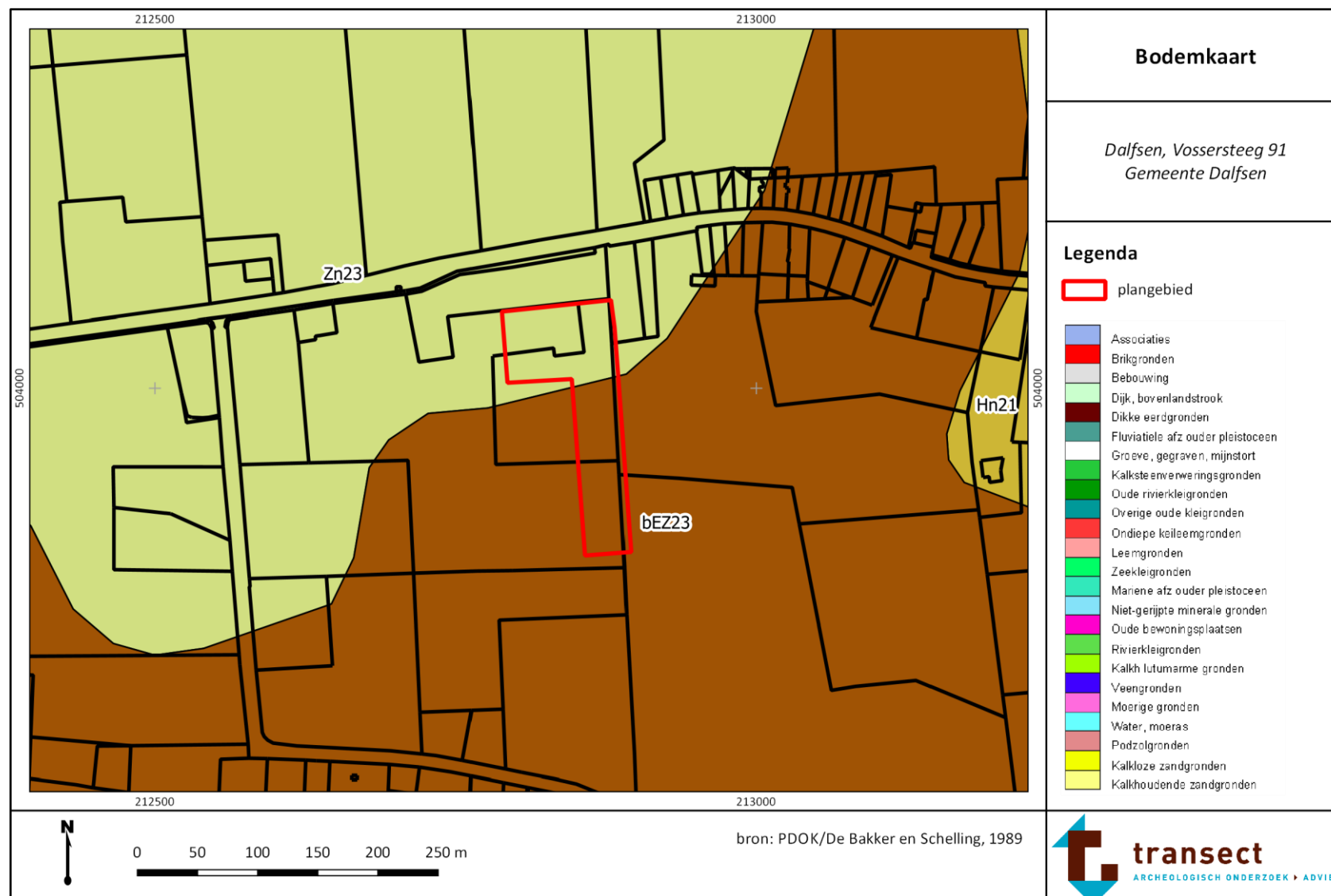
Bijlage 3. Geomorfologie



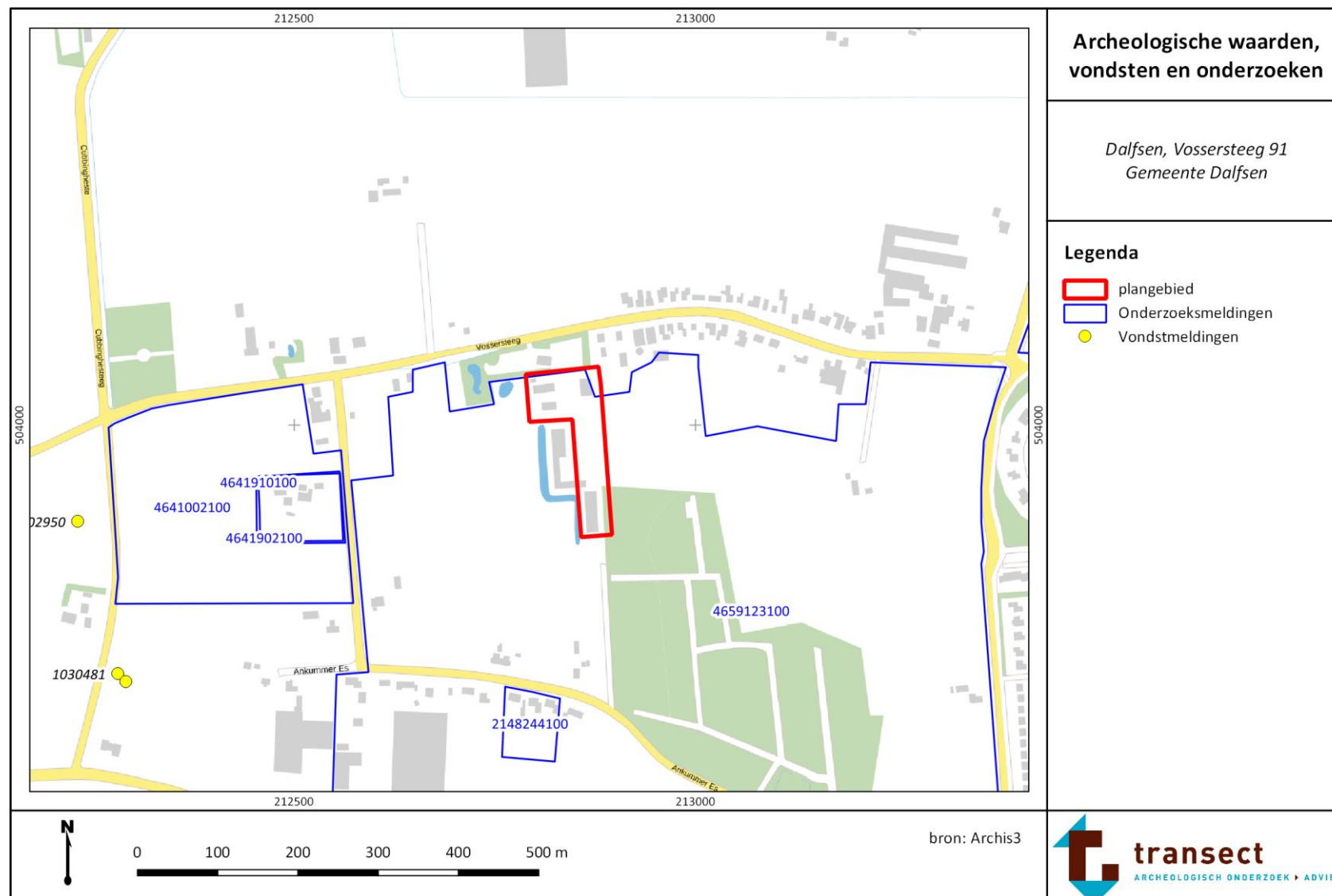
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



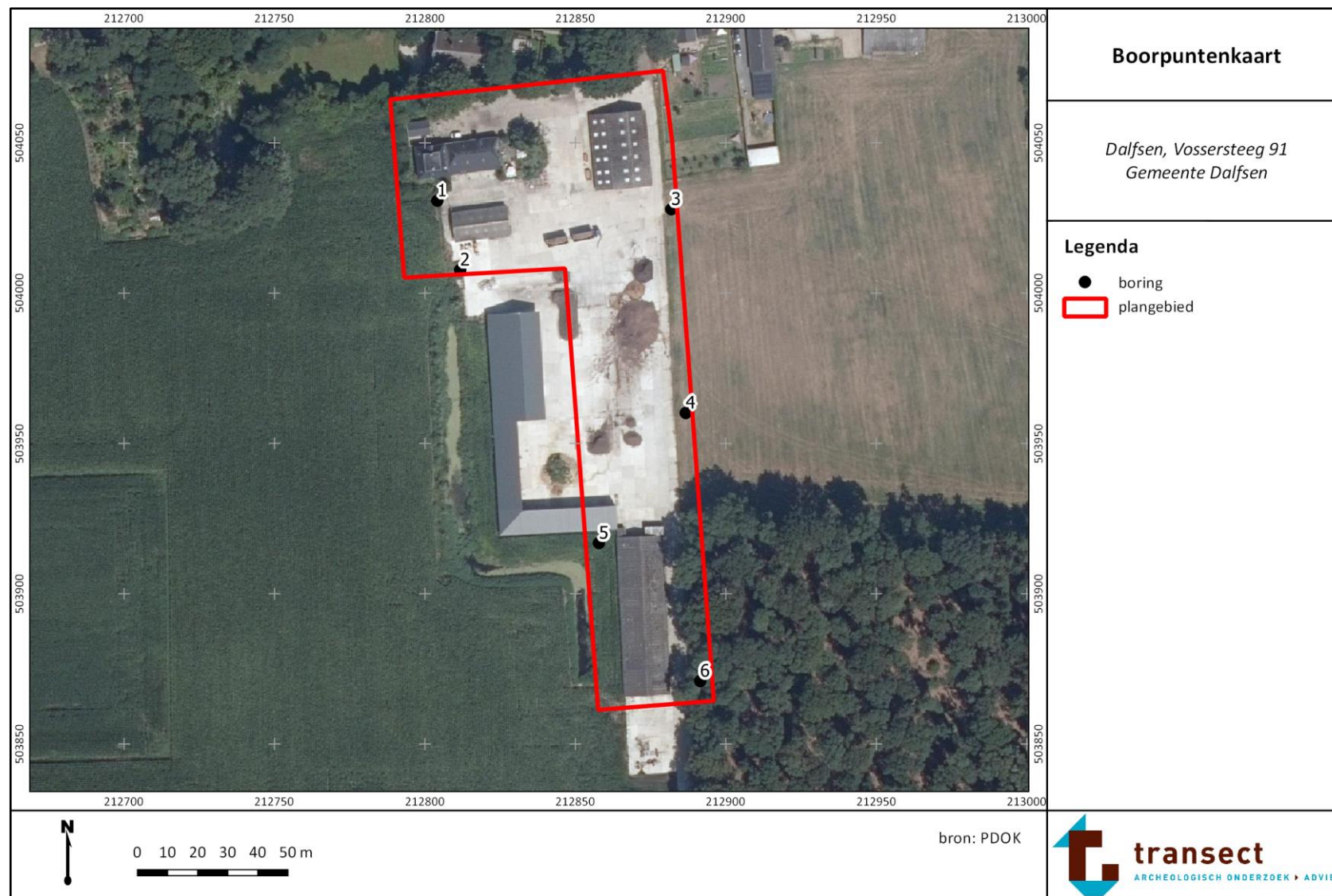
Bijlage 5. Bodem



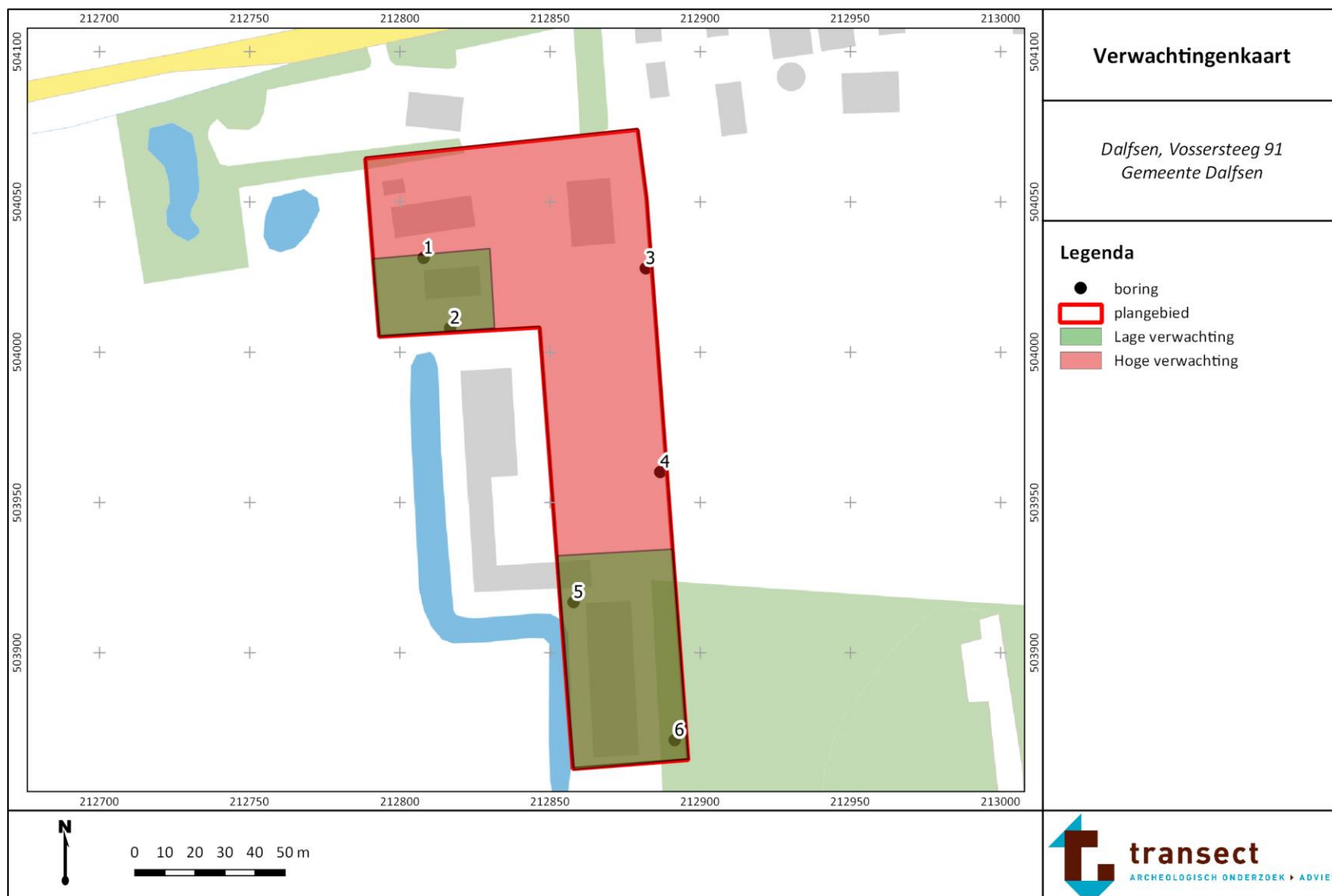
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Verwachtingenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven. Bij gutskernen ligt het diepste sediment rechts op de foto.



Boring 2: 0-100 cm -Mv.



Boring 3: 0-120 cm -Mv



Boring 4: 0-120 cm -Mv.



Boring 5: 0-180 cm -Mv.

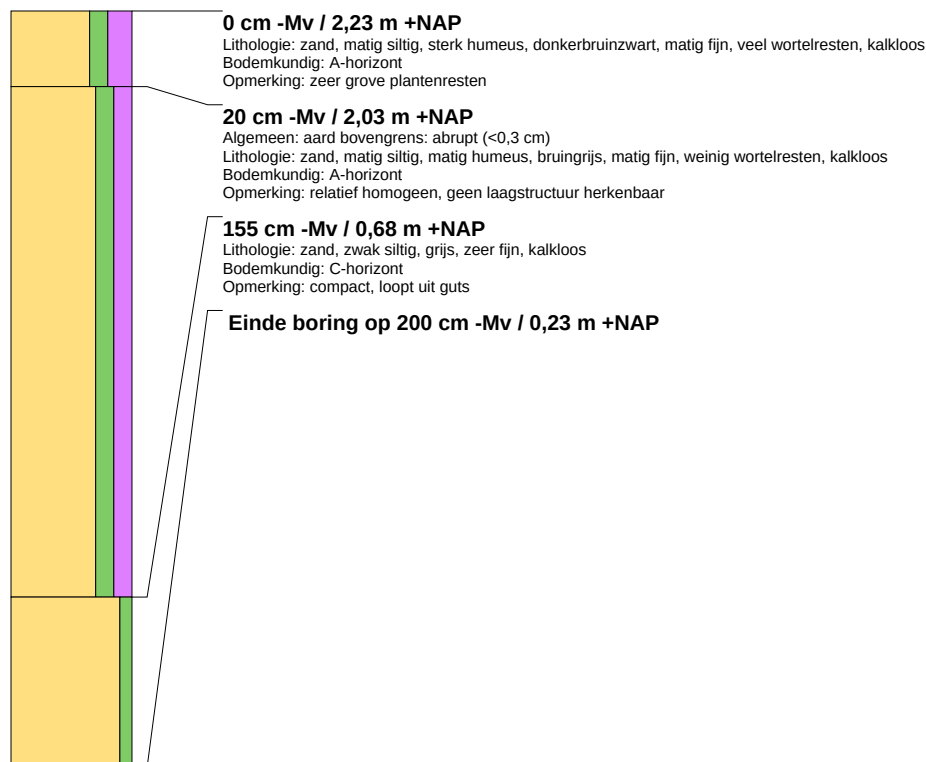


Boring 6: 0-200 cm -Mv. Dieper gelegen sediment loopt uit boor onder invloed van grondwater.



boring: 20178-1

beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.794, Y: 504.035, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV



boring: 20178-2

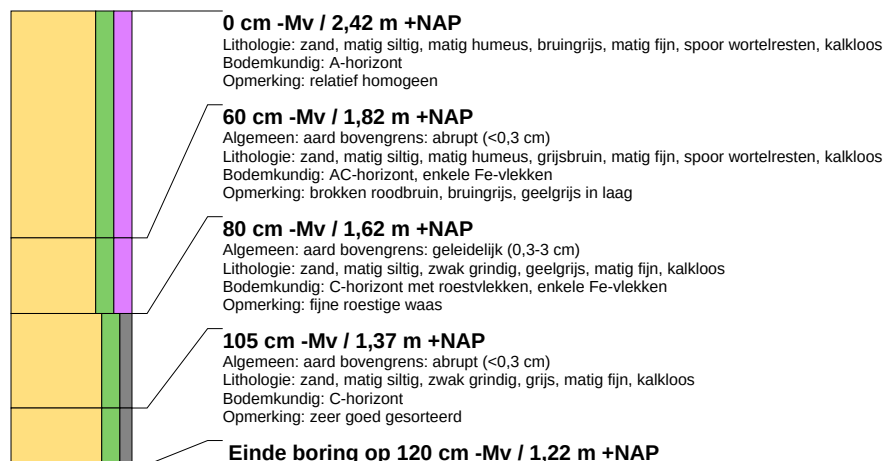
beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.820, Y: 503.996, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV





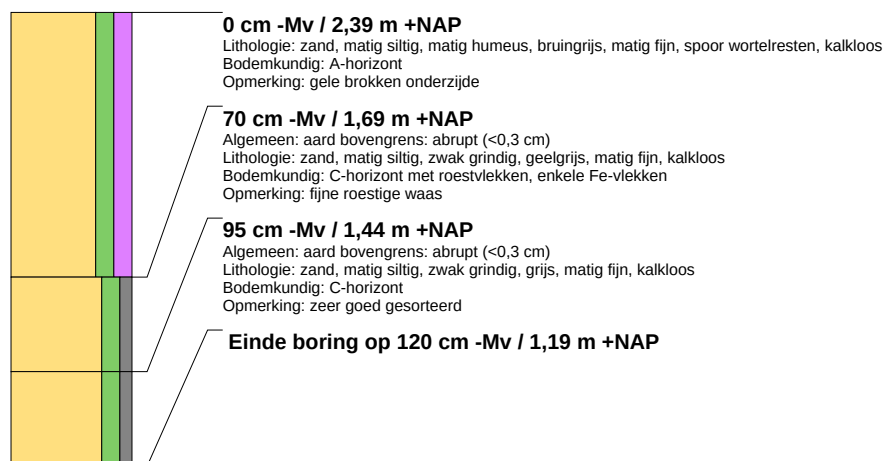
boring: 20178-3

beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.882, Y: 504.028, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV



boring: 20178-4

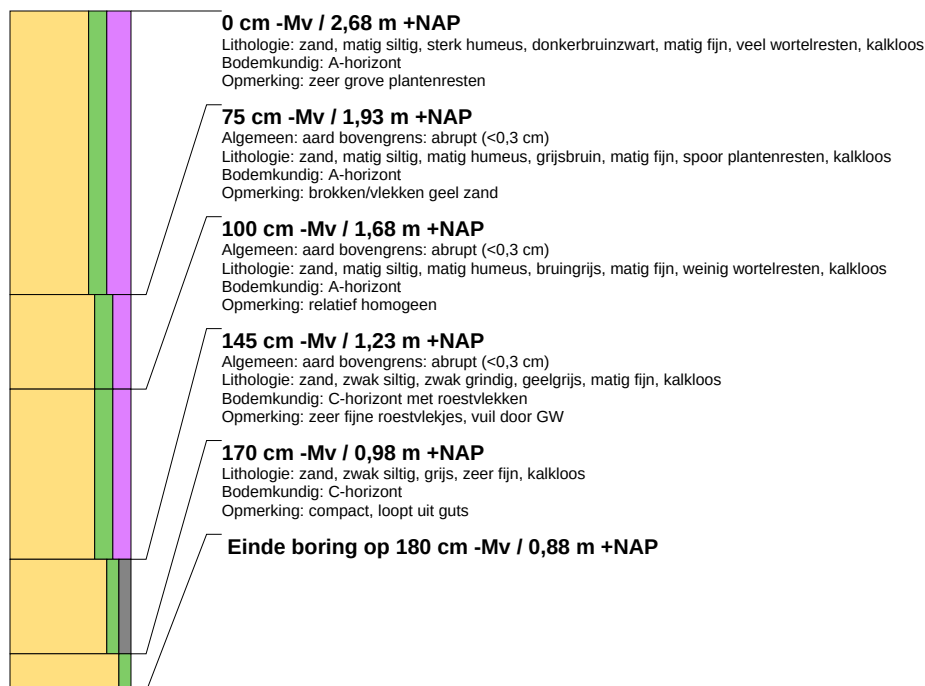
beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.887, Y: 503.960, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV





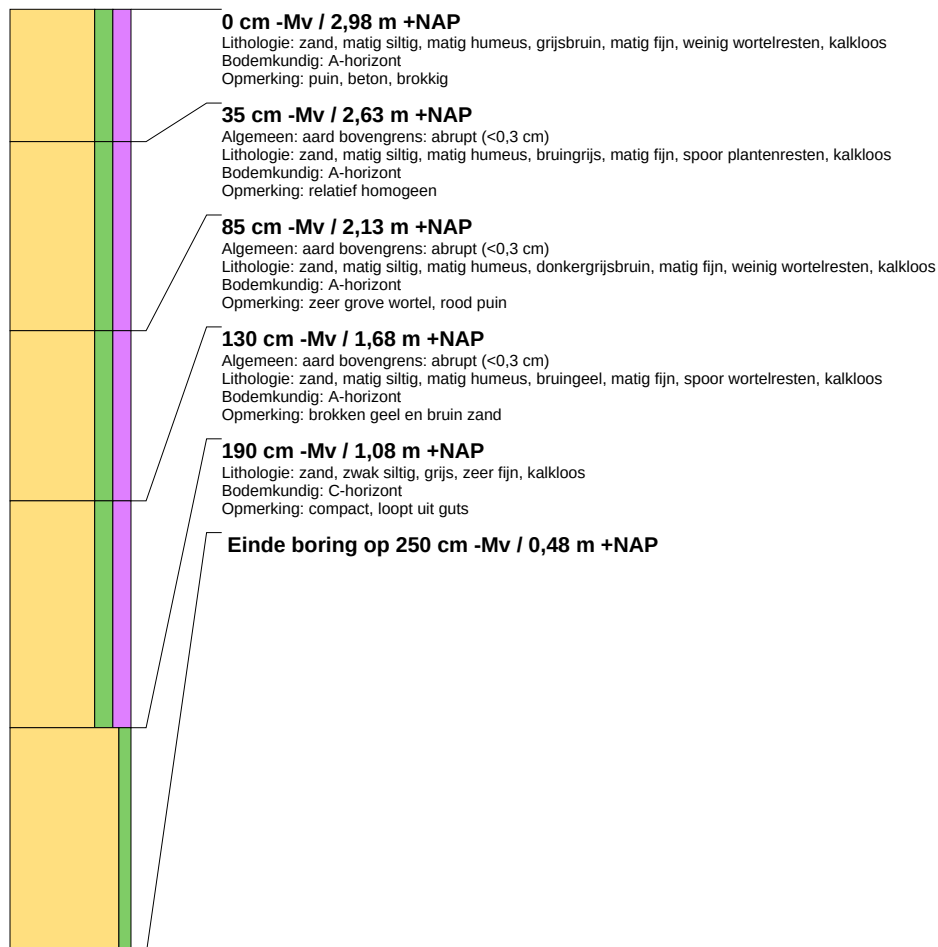
boring: 20178-5

beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.860, Y: 503.917, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV



boring: 20178-6

beschrijver: JR, datum: 1-4-2020, X: 212.891, Y: 503.870, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21H, hoogte: 2,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Dalfsen, plaatsnaam: Dalfsen, opdrachtgever: Gjaltema Assurantiën en Makela, uitvoerder: Transect BV



Bijlage 6 Bodemonderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens
NEN 5740+A1 Van Marleweg naast 10 te Nieuwleusen**

Projectnummer: **23-M10752**

Opdrachtgever: [REDACTED]

Datum: **07 juni 2023**

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Van Marleweg naast 10 te Nieuwleusen
datum	07 juni 2023
projectnummer	23-M10752
in opdracht van	Bouwbedrijf Vonder Brink 10 7731 TG Ommen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo- & Milieutechniek B.V..

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	16
4.2	Toetsingscriteria	17
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	18
4.3.1	Grond en grondwater	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
6	LITERTUURLIJST	25
7	COLOFON.....	26

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Vonder is in april/mei 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Van Marleweg naast 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Dalfsen (via email d.d. 03-04-2023);
- informatie van Bodemloket.nl;
- Omgevingsrapportage Overijssel;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	van Marleweg naast 10
Plaats	Nieuwleusen
Gemeente	Dalfsen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 211,155 Y= 511,111
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nieuwleusen, perceel sectie N nr. 608
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 1.180 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van een akker gelegen naast de locatie aan de van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De onderzoekslocatie is onderdeel van een akker. De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande woning op het nummer 10 dateert van 1988.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	Nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

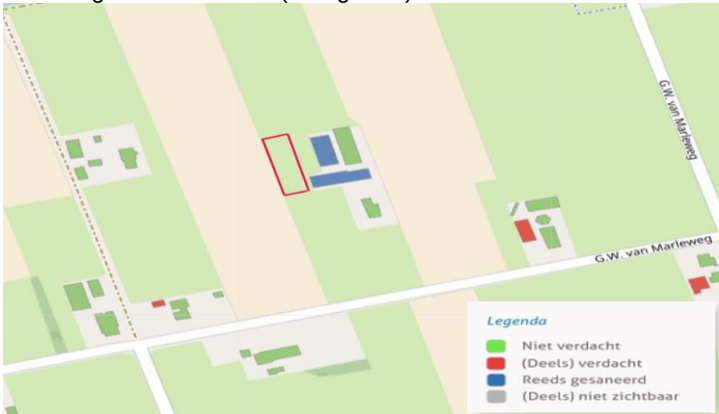
tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is de onderzoekslocatie onbebouwd geweest. Op de naastgelegen locatie aan de Van Marleweg 10 is op kaarten vanaf 1899 enige bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie is onderdeel van een akker.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1899 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, agrarische bedrijven en enkele agrarische percelen. Aan de zuid-, west en noordzijde grenst de locatie aan omliggende agrarische percelen. Aan de oostzijde grenst de locatie aan het erf van Van Marleweg 10.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een deel van een akker gelegen naast de locatie aan de van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De onderzoekslocatie is onderdeel van een akker. De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de provinciale asbestdakenkaart geldt dat de daken van de bestaande bebouwing naast de onderzoekslocatie deels reeds zijn gesaneerd en deel niet verdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 1).  <i>figuur 1: asbestdakenkaart provincie Overijssel</i> Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel, zie figuur 1). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachttheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en enkele agrarische percelen. Op de locatie aan de Van Marleweg 10 wordt melding gemaakt van een agrarisch bedrijf met vm. bovengrondse dieselolietank. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► Niet bekend.
Omgeving <25 m	► Van Marleweg 10, verkennend bodemonderzoek d.d. 16-03-2009, ref. Sigma Bouw & Milieu, 09-M4679 conclusies: <u>voormalige bovengrondse dieselolietank</u> bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster 1 (boring T1+T2) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde. peilbuis T1 (1.3-2.3 m-mv) Het grondwater ter plaatse van peilbuis T1 t.p.v. de voormalige bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde of detectiewaarde. <u>mogelijk voormalige ondergrondse brandstoftank</u> ondergrond (1.6-2.2 m-mv) Ondergrondmonster 2 (boring 1) ter plaatse van de mogelijk voormalige ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde. <u>werkplaats/schuur</u> bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster 3 (boring 3+7+8) ter plaatse van de werkplaats/werktuigenschuur bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. onverdachte deel van het terrein <u>grond</u> bovengrond (0.0-0.6 m-mv) Bovengrondmengmonster MM1 (boring 4+5+6+9+15) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. Bovengrondmengmonster MM2 (boring 1+2+10 t/m 14) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. ondergrond (0.5-2.0 m-mv) Ondergrondmengmonster MM3 (boring 2+3+4+T1) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde. <u>grondwater</u> peilbuis T1 (1.3-2.3 m-mv) Het grondwater ter plaatse van peilbuis T1 bevat een verhoogd gehalte koper (zwarte metalen) t.o.v. de streefwaarde.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	► De locatie bevindt zich in de zone buitengebied.

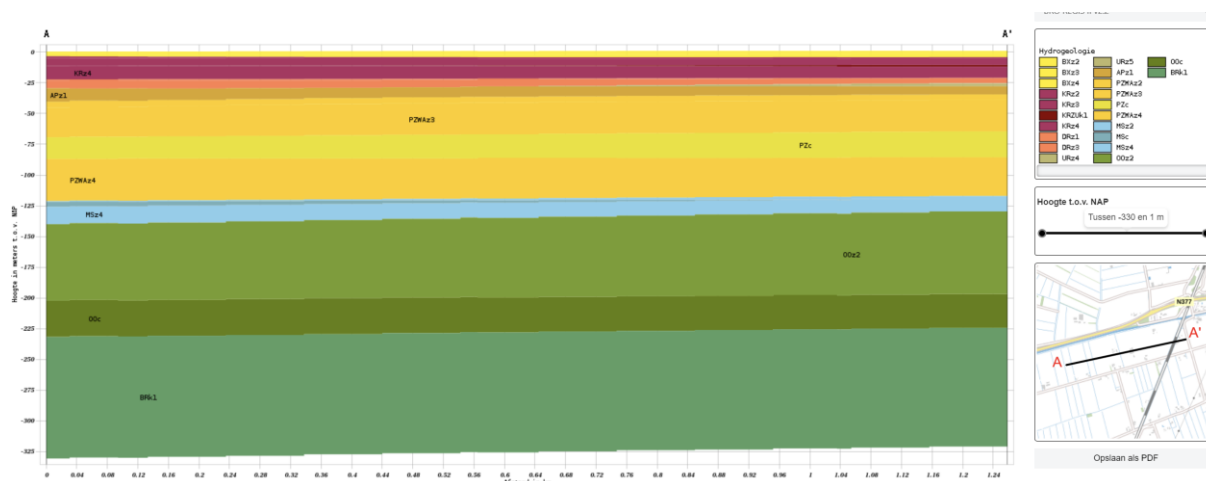
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 0-1 m+NAP.

In figuur 2 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

figuur 2: geohydrologische opbouw



De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 6 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 6: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Nieuwleusen, perceel sectie N nr. 608
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie, het te bebouwen deel, in het verleden niet eerder bebouwd is geweest.

De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 7 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 1.180 m ²)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.

Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

In tabel 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)		26-04-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		15-05-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie		26-04-2023	geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 1.180 m ²)			
Boringen	6	ca.0.5	3 t/m 8
	1	ca.2.0	2
Peilbuis	1	ca.2.8	1

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich een blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei). De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Het grondwatermonster is genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.7	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	grijs/bruin
0.7-2.5	zand	zwak siltig, matig grof	geel

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	1.5-2.5	0.97	5	7.2	460	8

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 12 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+2	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodembodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoToVa gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodembodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

tabel 14: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10752-Van Marleweg 10 Nieuwleusen Certificaat 13869802 Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 11:34								
Parameters		Toetsing			13869802-001			
					Pb1Pb1, 01-Pb1: 150-250			
					Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	2.1	2.1	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 f)	ug/l	0.2	35	70	0.28	0.28	>S	0.00
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW								
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans)	ug/l	0.01	10	20	0.24	0.24	>S	0.01
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

Verklaring									
SR		Resultaat op het analyserapport							
BT		Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.							
BC		Toetsoordeel							
BI		SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$							
-		Geen toetsoordeel mogelijk							
Kleur informatie									
Rood		> Interventiewaarde							
Oranje		>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)							
Blauw		> streefwaarde							

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 15 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 15: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	1.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	barium, xylenen, som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	-	-	n.v.t.

>AW/>S overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen (vluchtige aromaten) en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (gehalogeneerde koolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De aanwezigheid van xylenen en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen in het grondwater is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming). Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 16.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	1.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	barium, xylenen, som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	-	-	n.v.t.

>AW/>S overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat verhoogd gehalte barium (zwarte metalen), xylenen (vluchtige aromaten) en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (gehalogeneerde koolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 17 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 17: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Van Marleweg naast 10, Nieuwleusen	onverdacht	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk enkele gehalten verhoogd t.o.v. de streefwaarde. Deze licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Van Marleweg naast 10 te Nieuwleusen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

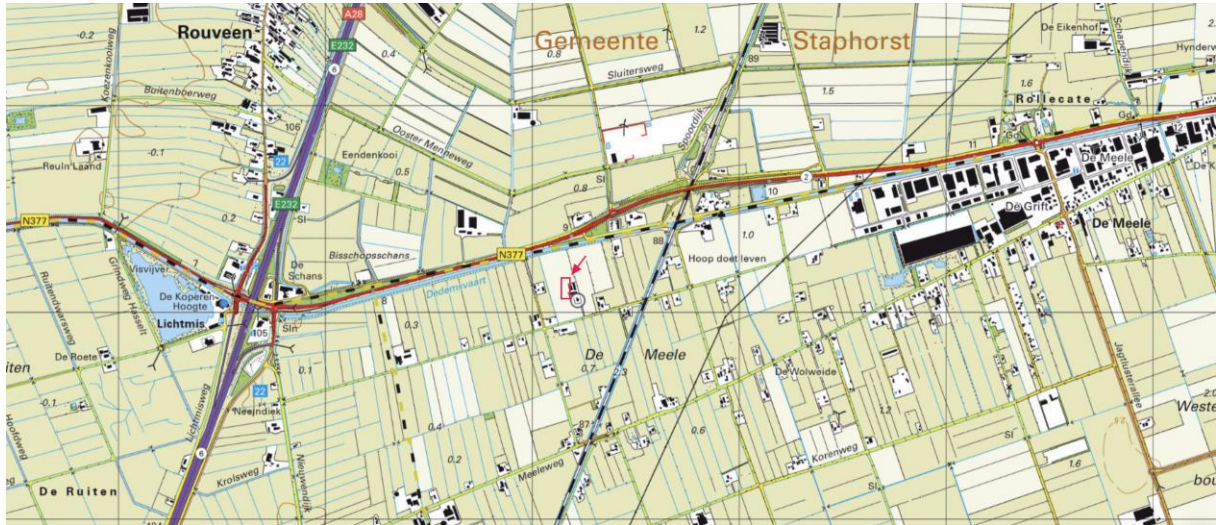
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever : **Bouwbedrijf Vonder**
project : **Van Marleweg naast 10 te Nieuwleusen**
omvang rapport : **26 blz.**
datum : **07 juni 2023**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
				07 juni 2023	definitief

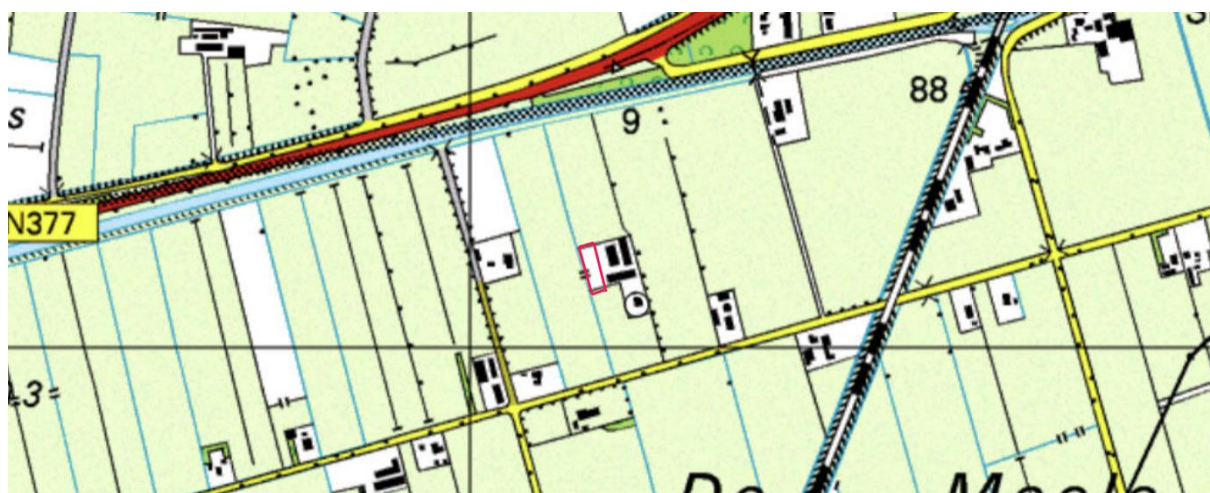
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



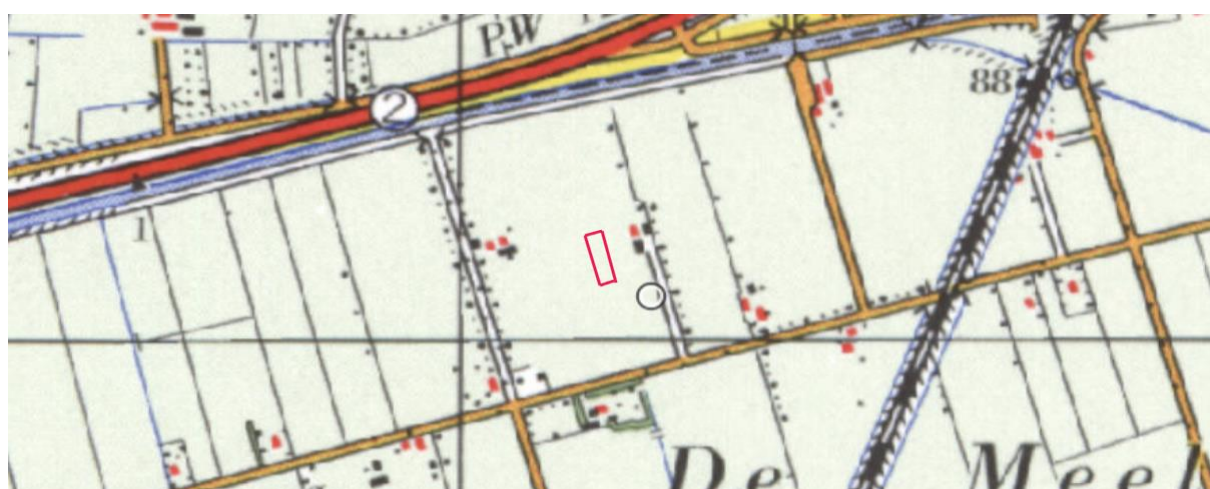
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2022



2000



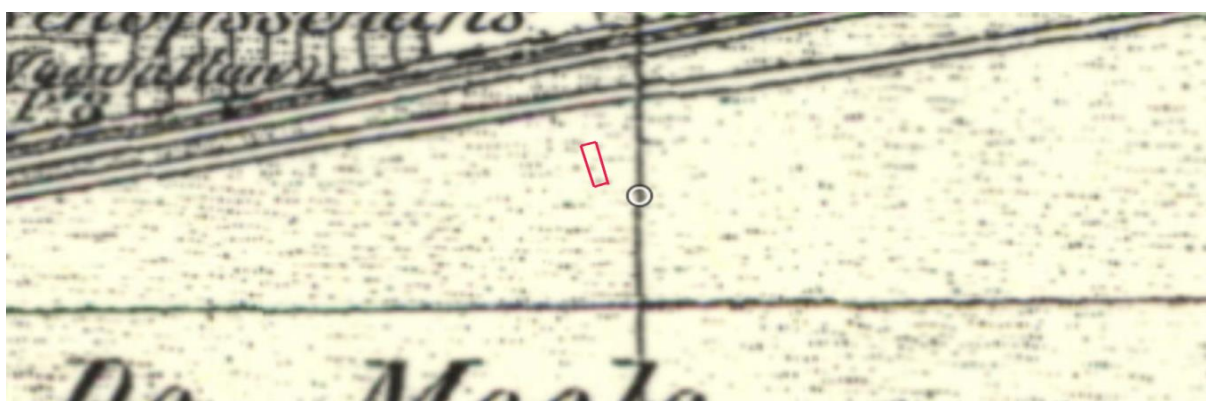
1980



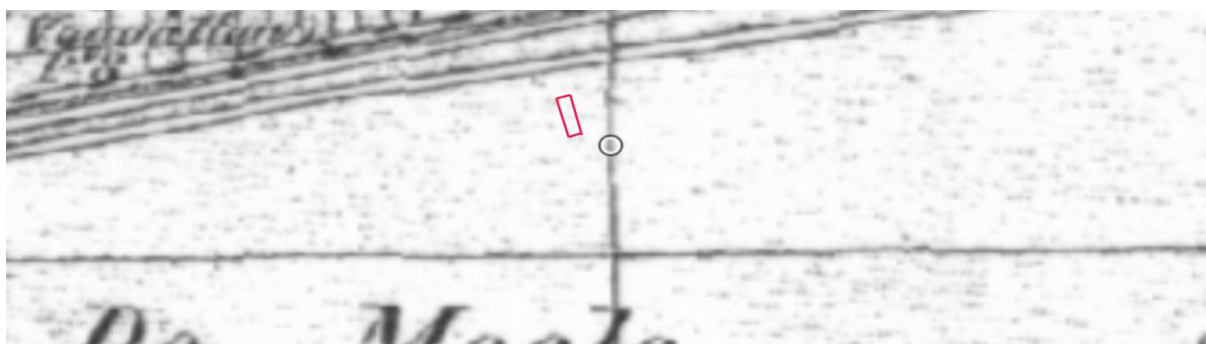
1950



1920



1875



1850

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



↓ ↓	gras/braak	XX	tegels
...	puin, split ed	///	asfalt
XX	klinkers	...	beton

□	= inspectiegat 0.3x0.3 m
○	= combinatie boring/peilbuis
x	= boring tot 0.5 m -mv.
*x	= boring tot 1.0 m -mv.
⊗	= boring tot 2.0 m -mv.



Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Van Marleweg naast 10, Nieuwleusen

opdrachtgever: Bouwbedrijf Vonder

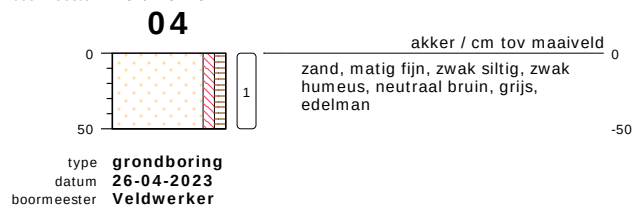
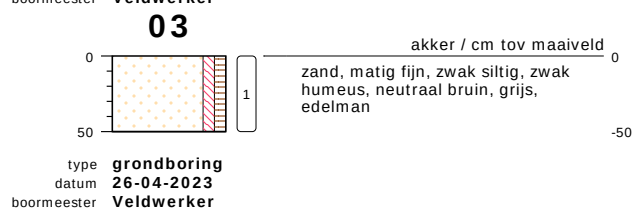
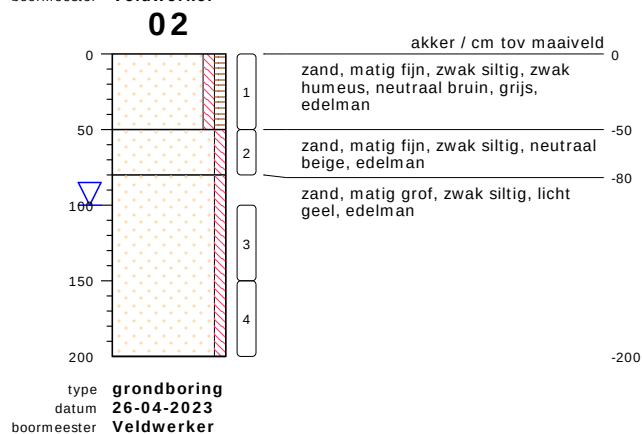
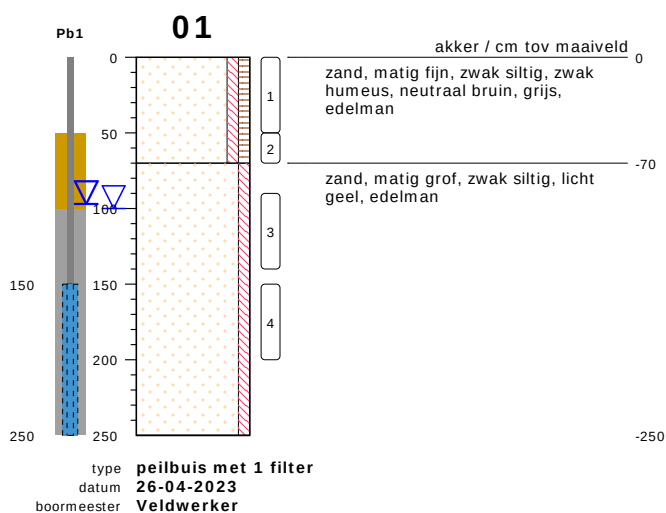
onderdeel: Bijlage

datum: 07-06-2023

schaal: 1:500

werknr.: 23-M10752

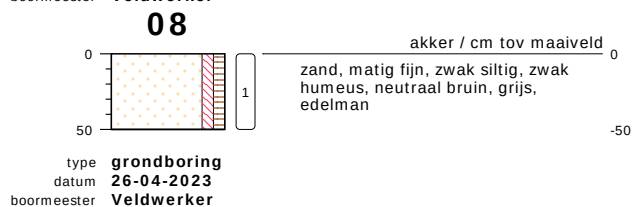
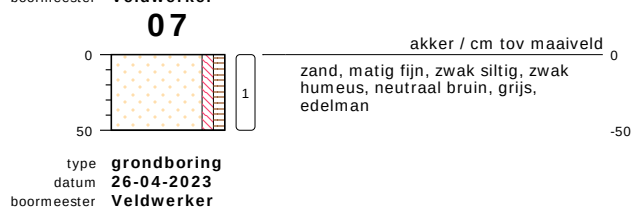
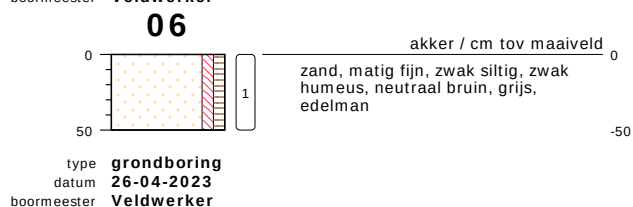
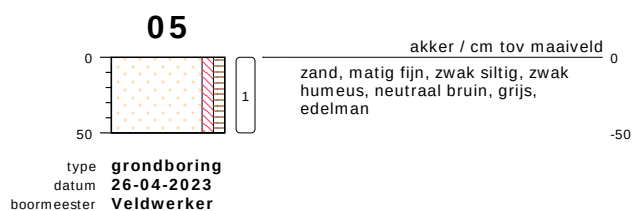
bladnr.: 1



bodemprofielen **BIJLAGE 3:BOORBESCHRIJVINGEN**

onderzoek **Van Marleweg 10 Nieuwleusen**
projectcode **23-M10752**
getekend conform **NEN 5104**



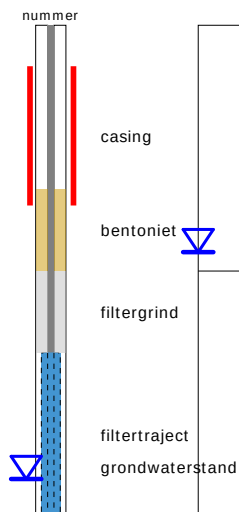


bodemprofielen **BIJLAGE 3:BOORBESCHRIJVINGEN**

onderzoek **Van Marleweg 10 Nieuwleusen**
projectcode **23-M10752**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS



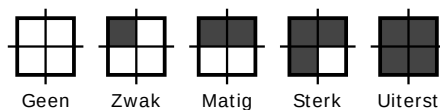
BORING



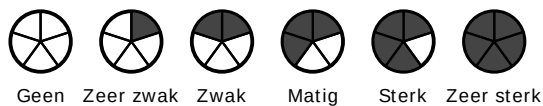
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



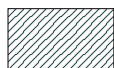
GRIND, grindig (G,g)



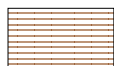
ZAND, zandig (Z,z)



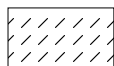
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

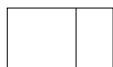
MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

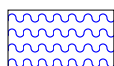
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Van Marleweg 10 Nieuwleusen
Uw projectnummer : 23-M10752
SGS rapportnummer : 13859619, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 90-140, 01: 150-200, 02: 50-80, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.967 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 90-140, 01: 150-200, 02: 50-80, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0609306	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0608136	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0608148	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0609300	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0609311	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0608640	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0608133	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0608146	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0608144	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0608150	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0608158	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0608152	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0608147	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

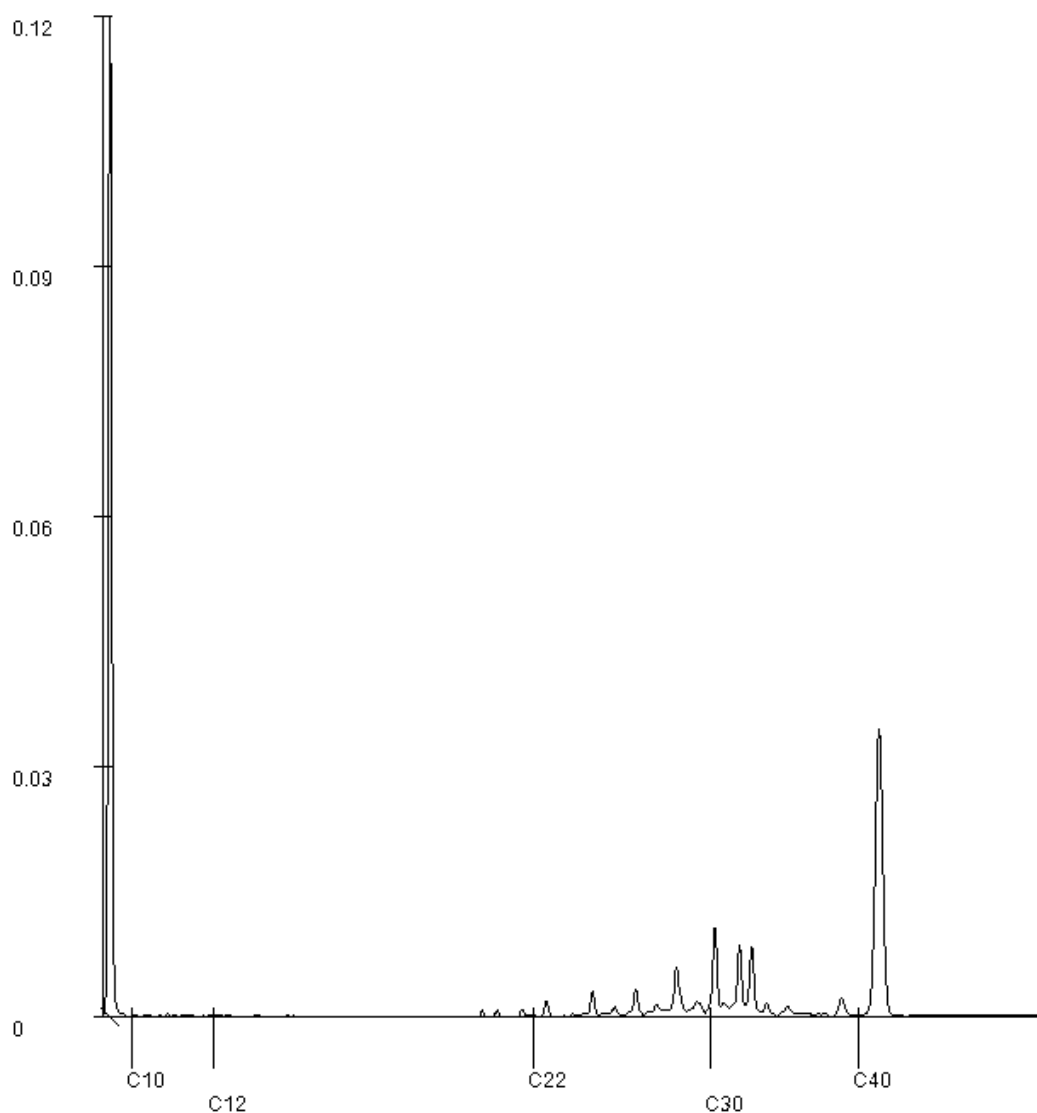
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13859619 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2, 01: 90-140, 01: 150-200, 02: 50-80, 02: 100-150, 02: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

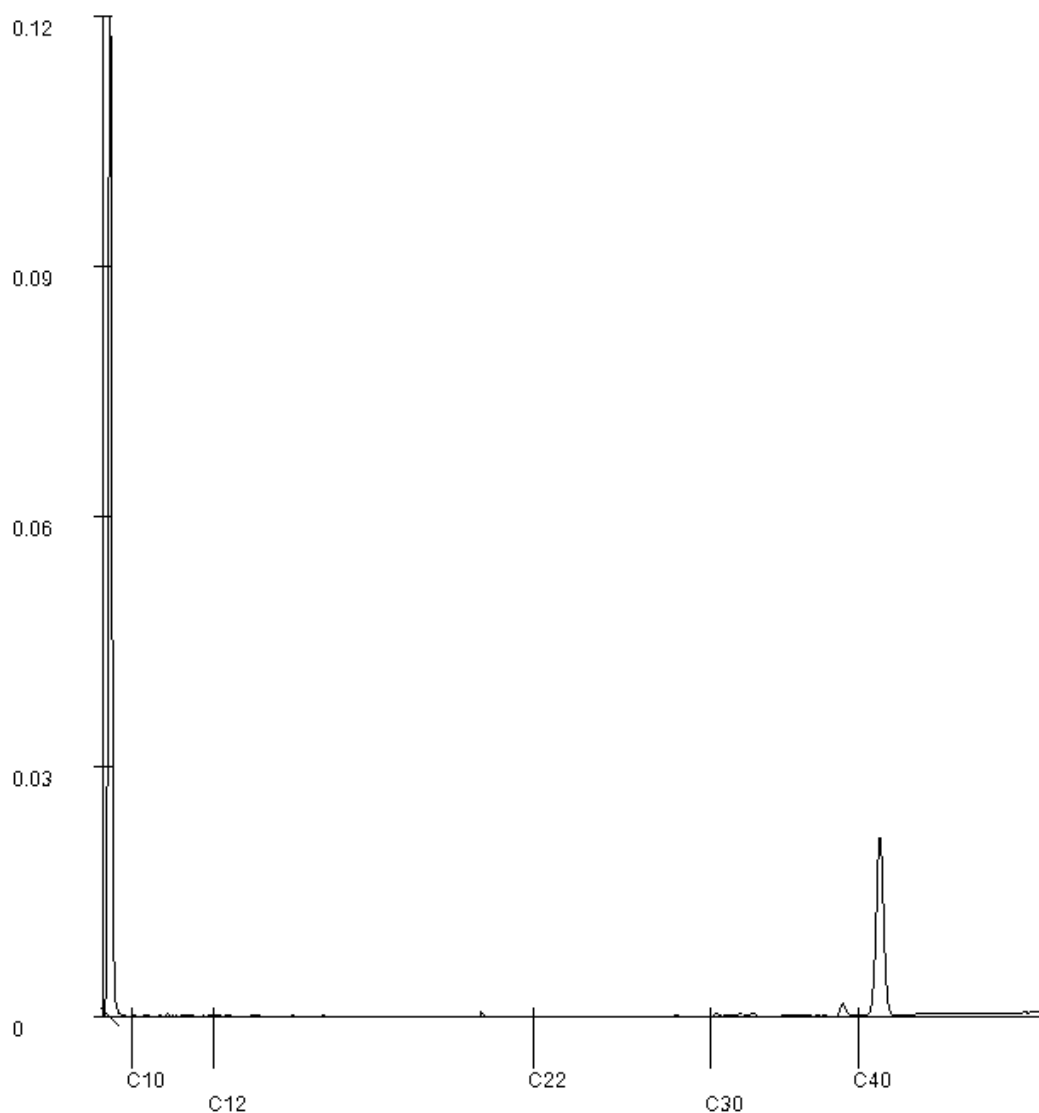
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Van Marleweg 10 Nieuwleusen
Uw projectnummer : 23-M10752
SGS rapportnummer : 13869802, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13869802 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 150-250		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	13	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.17	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.24 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13869802 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13869802 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Van Marleweg 10 Nieuwleusen

Projectnummer 23-M10752

Rapportnummer 13869802 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7153919	16-05-2023	15-05-2023	ALC236
001	B2124854	16-05-2023	15-05-2023	ALC204

Paraaf :

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

.....

.....

Datum: 26-04-2023

Bijlage 7 AERIUS-berekening G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

AERIUS-berekening
**G.W. van Marleweg 10,
Nieuwleusen**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

G.W. VAN MARLEWEG 10, NIEUWLEUSEN

Status: Definitief
Datum: 25-04-2023
Projectnummer: 2023-112
Versie: 1



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE	5
3.3	GEBRUIKSFASE	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
4.1	AANLEGFASE	8
4.2	GEBRUIKSFASE	8
4.3	CONCLUSIE	8
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen. Met het slopen van deze gebouwen is het mogelijk om één nieuwe woning te realiseren met één bijgebouw.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het plangebied ten opzichte van de kern Nieuwleusen (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: Plattekaart)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS-Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen.

In afbeelding 2.1 is situatietekening van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2.1 Situatietekening (Bron: Buro Jet)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 2,5 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk 'Rijntakken'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

In bijlage 1 en 2 zijn de rekenresultaten van de berekeningen toegevoegd.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeer van en naar het plangebied en het verkeer in het plangebied;
2. Emissies mobiele werktuigen;

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	145	290
Zwaar verkeer	45	90

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.¹

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het verkeer het plangebied verlaat via de G.W. van Marleweg. Vervolgens zal het verkeer via de Nieuwendijk en de Hermelenweg de kruising N322/Hermelenweg bereiken.

Op de bovengenoemde N-weg zal het verkeer verdund zijn tot enkele procenten van het aanwezige verkeer.

3.2.3 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

¹ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, planontwikkelaars en aannemers.

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van AdBlue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. Hieronder is in een tabel de uitgangspunten weergegeven.

De gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.³ In onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine 1 (bouwen)	12	200	IV, 2014-2018	177	11
Elektrische Hijskraan (bouwen)	60	n.v.t	IV, 2014-2018	n.v.t	n.v.t
Dieselhijskraan (bouwen)	8	200	IV, 2014-2018	156	9
Mini shovel (aanleggen verharding)	8	30	IV, 2014-2018	28	n.v.t.
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	8	10	Benzine, 2-takt	12	n.v.t.

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

³ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, planontwikkelaars en aannemers.

3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen in kaart gebracht van de voorgenomen ontwikkeling. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen.

3.3.1 Te realiseren woningen

Omdat de te realiseren woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van deze woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstigbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: Weinig stedelijk / gemeente Dalfsen (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: Buitengebied.

In de publicatie van het CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

In de berekening is uitgegaan van 2 vrijstaande woningen. Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	1	8,2

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt afgerond neer op **9 verkeersbewegingen per weekdag**.

Naast de hiervoor genoemde bewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met vrachtverkeer. In tabel A6 van de CROW-publicatie wordt gesteld dat een woning per etmaal 0,02 vrachtbewegingen genereert. In onderhavige situatie is er dus sprake van 0,02 vrachtbewegingen per etmaal. In het kader van een worst-case scenario is er enkel rekening gehouden met zwaar vrachtverkeer.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het verkeer het plangebied vanaf de G.W. van Marleweg bereikt en verlaat, waar vanaf twee aannemelijke routes zijn.

Route 1 gaat vanaf de G.W. van Marleweg in de richting van de N322. Na het rijden op de G.W. van Marleweg zal het verkeer via de Nieuwendijk en de Hermelenweg de kruising N322/Hermelenweg bereiken. Op de bovengenoemde N-weg zal het verkeer verdund zijn tot enkele procenten van het aanwezige verkeer.

Route 2 zal in de richting van Nieuwleusen zijn. Het verkeer zal via de G.W. van Marleweg en de Jan Visscherweg de Meeleweg bereiken. Na het rijden van circa 300 meter op de Meeleweg zal het verkeer opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het plan is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

G.W. van Marleweg 10,

- Nieuwleusen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Aanlegfase G.W. van Marleweg 10

Aanlegfase woning Rood voor Rood, G.W. van Marleweg 10

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RzWdqLcm66GL

26 april 2023, 16:12

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,1 kg/j

Emissie NO_x

2,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen - Beoogd-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

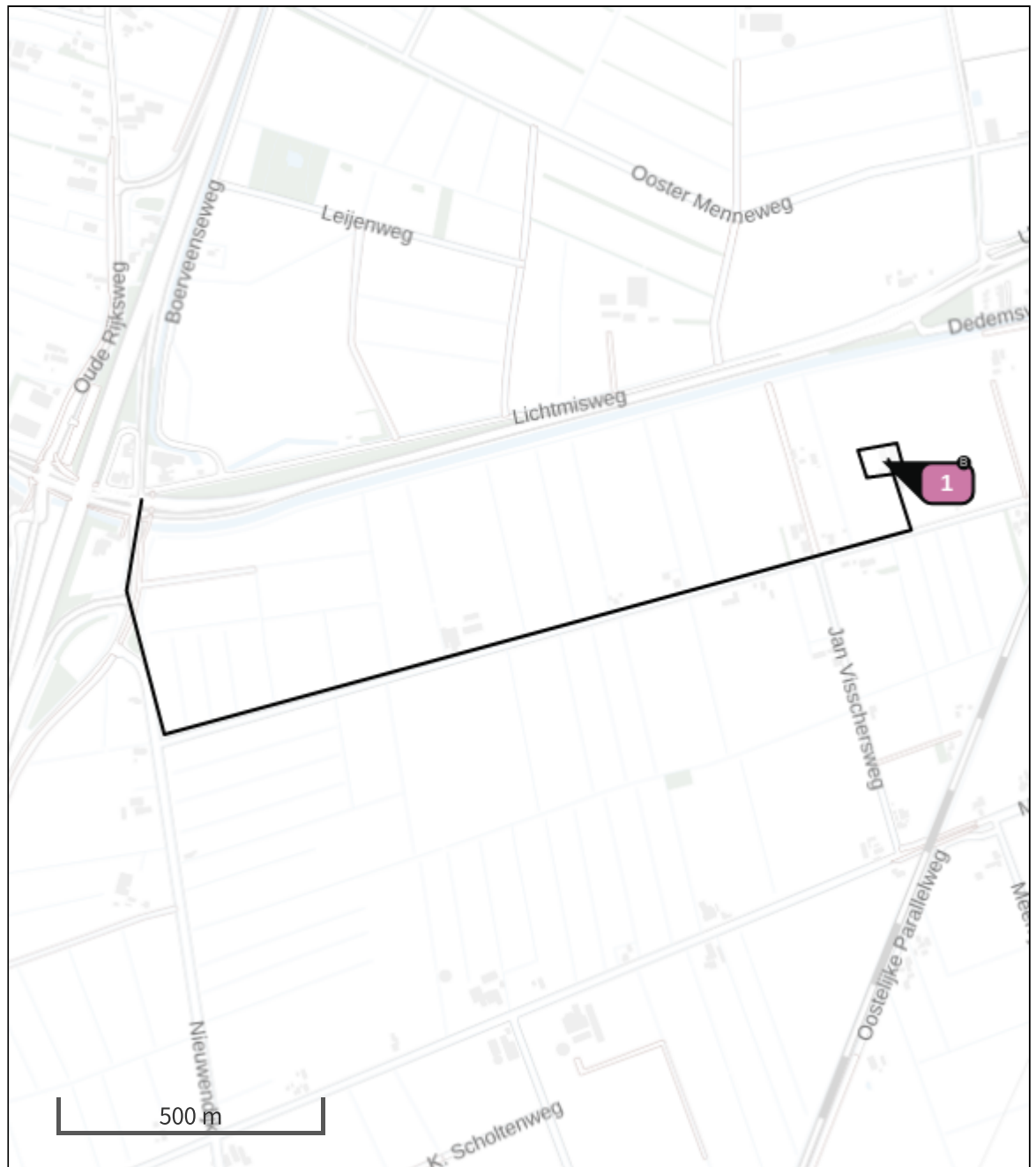
-

Aanlegfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Werktuigen	80,2 g/j	2,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	30,2 g/j	0,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Werktuigen			NO _x	2,0 kg/j	
Locatie	X:211180,71 Y:511111,72			NH ₃	80,2 g/j	
Oppervlakte	0,42 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	177 l/j	12 u/j	11 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	42,5 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j
Mini shovel	alle werktuigen op benzine, 2takt	28 l/j			NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	12 l/j			NO _x	48,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:210366,61 Y:510739,2	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	2.093,00 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 30,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	290,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	90,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

G.W. van Marleweg 10,
- Nieuwleusen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Gebruiksfase G.W. van Marleweg 10

Gebruiksfase woning Rood voor Rood, G.W. van Marleweg 10

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RgqBNZFstURZ

06 april 2023, 19:05

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2023

0,6 kg/j

10,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen -
Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

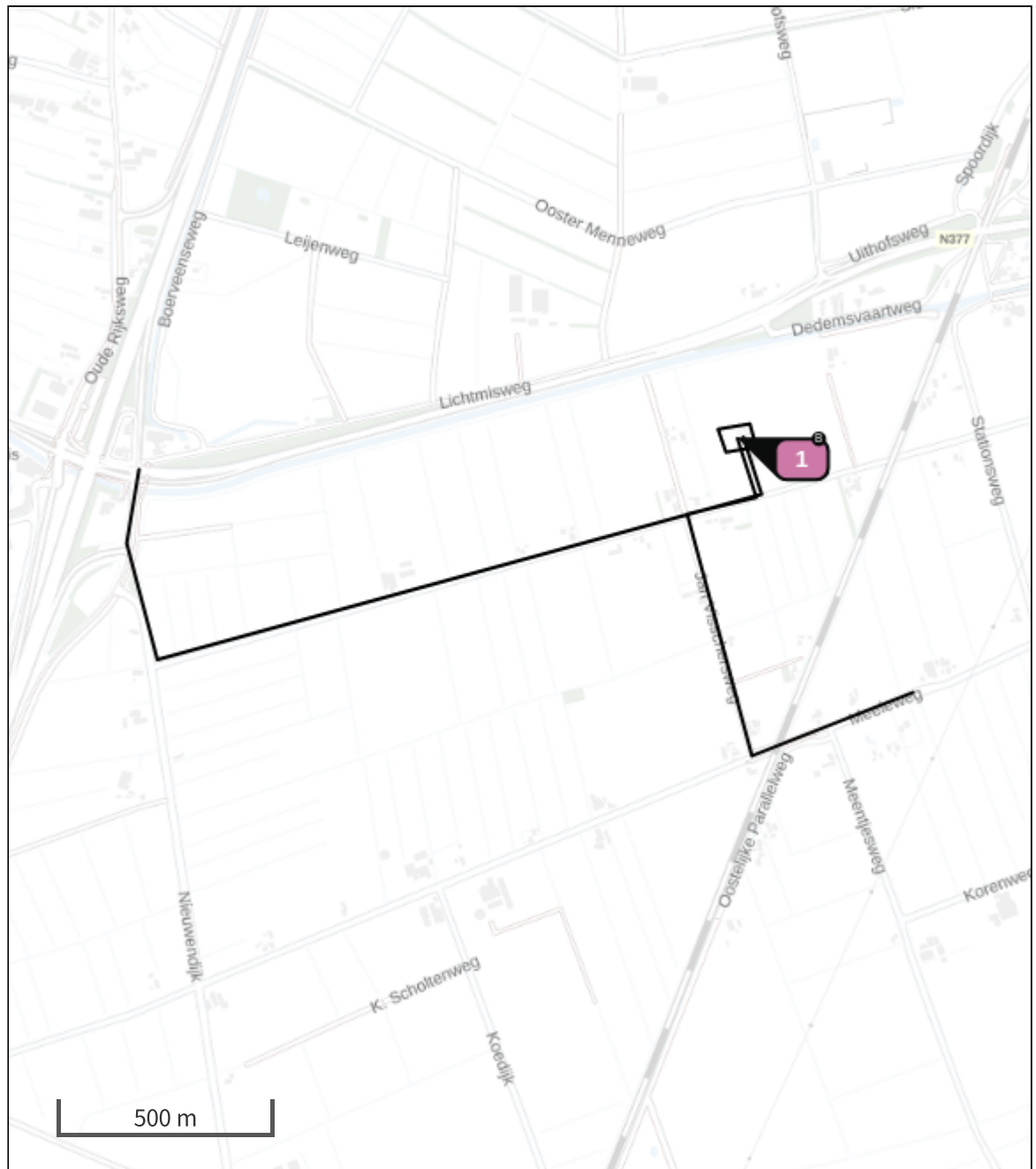
-

Gebruiksfasen G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Werktuigen	0,4 kg/j	8,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	2,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase
G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Werktuigen	NO _x				8,7 kg/j
Locatie	X:211180,71 Y:511111,72	NH ₃				0,4 kg/j
Oppervlakte	0,42 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	473 l/j	32 u/j	28 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine 2 met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	177 l/j	12 u/j	11 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	42,5 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	352 l/j	18 u/j	21 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	84,5 g/j
Mini shovel	alle werktuigen op benzine, 2takt	28 l/j			NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	12 l/j			NO _x	48,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer route 1	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:210366,61 Y:510739,2	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	2.093,00 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer route 2	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:211150,86 Y:510597,87	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.320,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 99,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie 2022.1_989cfb3815
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 8 AERIUS-berekening Vossiersteeg 91, Dalfsen

STIKSTOFPARAGRAAF

Van	Locis Adviseurs B.V.
Betreft	Stikstofparagraaf project nabij Vossersteeg 91A, B en C te Dalfsen
Datum	8 september 2023

Inleiding

Nabij de locatie Vossersteeg 91A, B en C te Dalfsen wordt de realisatie van een nieuwe woning mogelijk gemaakt. Onderdeel van de daarvoor benodigde omgevingstoetsingen, is de beoordeling van de aan dit planproject gerelateerde stikstofemissie.

Doel

Het doel van de stikstofparagraaf is het in beeld brengen en beoordelen van de effecten van de stikstofuitstoot ten gevolge van de activiteiten welke nodig zijn ter aanleg en gebruik van de vrijstaande woning nabij de locatie Vossersteeg 91A, B en C te Dalfsen. Zie onderstaande figuur 1 de locatie met rood gemarkeerd de beoogde locatie van de nieuwe vrijstaande woning.



Figuur 1: Locatie met rode markering beoogde nieuwe woning

Wettelijk kader

In het kader van de toets aan de Wet natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.



Figuur 2: ligging planlocatie t.o.v. Natura-2000 gebied "Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht" (bron aerius.nl)

Op circa 2,9 kilometer afstand van de planlocatie bevindt zich Natura-2000 gebied "Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht" (zie figuur 2). Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstanden.

Stikstofrelevante activiteiten aanlegfase

Inzet materieel

Bij de aanleg en bouwwerkzaamheden wordt, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO_x uitgestoten. Hierbij wordt uitgegaan van een “worst-case” benadering. De duur van de voorgenomen bouwactiviteiten worden globaal geschat op 30 weken (200 werkdagen).

Tijdens de bouwactiviteiten wordt er, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO_x uitgestoten. Er is voorzien in zwaar transport van beton, zand, stenen en materiaal, in totaal komen er 45 vrachtwagens (zwaar wegverkeer) en gaan er 45 vrachtwagens (zwaar wegverkeer). Verder is er een periode een mobiele kraan (stage IV, 100 kW), verreiker (stage IIIB, 80kW), hijskraan (stage IV – 200 kW) en een betonpomp (stage IV, 30kW) aanwezig. Gedurende het bouwproces wordt er in de “worst case” benadering van uitgegaan dat er per werkdag 3 personenauto of bestelbusje komen (licht verkeer) (5 dagen per week) en na afronding van de bouw een (mobiele) kraan (stage IV, 100 kW) aanwezig is voor het egaliseren/straatwerk.

In onderstaande tabel 1 is het in te zetten materieel weergegeven.

30	Weken bouwtijd	200 werkdagen							
Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Dieselvebruik per uur *	ltr/ jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24
2	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	10	80	10	800	48
3	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IIIB	80	10	80	8	640	n.v.t.
4	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	20	160	20	3200	192
5	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	10	80	3	240	n.v.t.
6	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24
		Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer				
7	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	15	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
8	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	15	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
9	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	10	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	10	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
11	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	20	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
12	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	20	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
13	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	600	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
14	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	600	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				

Tabel 1: ingezet materieel aanlegfase

* $\text{Het brandstofverbruik in liters per uur} = B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{\text{max}} \text{ (kW)} + 0,54$ (P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig)

** $\text{Ad Bleu verbruik is 6\% van het dieselvebruik.}$

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. De helft van het wegverkeer gaat richting het oosten en de ander helft gaat richting het westen. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.



Stationair draaien van voertuigen in de aanlegfase

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de inrichting wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector “anders” opgegeven in de AERIUS-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH₃ emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2023
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NO _x	g/uur	4,02
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH ₃	g/uur	0,1992
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NO _x	g/uur	79,0392
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH ₃	g/uur	0,9072

Tabel 2: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2023 (bron: TNO)

In tabel 2 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$.

Op de locatie komen en gaan vrachtwagens en personenauto's. Alle vrachtwagens die komen en gaan staan gemiddeld 5 minuten stationair te draaien en of zijn aan het manoeuvreren. Bij aanvoer van beton zijn de vrachtwagens 25 minuten per keer stationair te draaien voor het pompen/draaien van beton. De bouwbusjes (licht wegverkeer) staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de vrachtwagens en auto's/busjes die komen en gaan naar de projectlocatie.

Aanlegfase								
Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NO _x kg/jaar	Norm NH ₃ kg/jaar	NO _x Emissie per jaar	NH ₃ Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	45	5	3,75	0,07904	0,0009072	0,30	0,00
Vrachtwagens lossen beton	Zwaar vrachtverkeer	10	25	4,17	0,07904	0,0009072	0,33	0,00
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NO _x kg/jaar	Norm NH ₃ kg/jaar	NO _x Emissie per jaar	NH ₃ Emissie per jaar
Auto's/busjes bouwverkeer	Licht wegverkeer	600	0,50	5,00	0,00402	0,0001992	0,02	0,00
Totaal kilogrammen							0,65	0,01

Tabel 3: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 0,65 kg/j NO_x en 0,01 kg/j NH₃

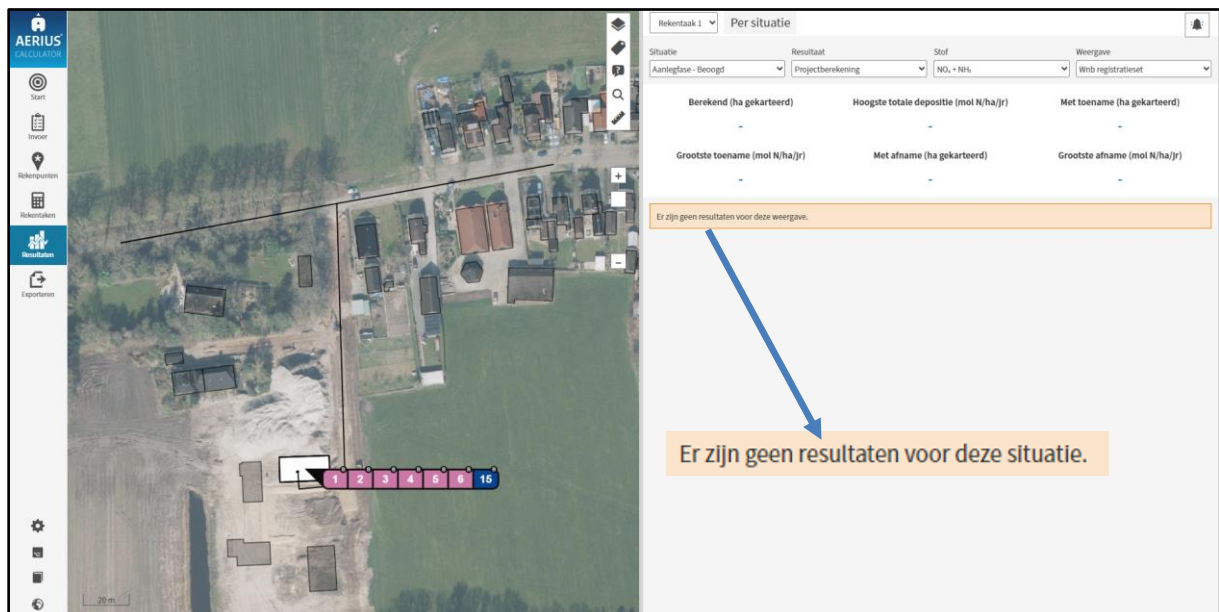
Depositieberekening aanlegfase

In onderstaande tabel 4 zijn alle bronnen van de aanlegfase die zijn ingevoerd in Aeries weergegeven.

Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Dieselvebruik per uur *	ltr/ jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24
2	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	10	80	10	800	48
3	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IIIB	80	10	80	8	640	n.v.t.
4	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	20	160	20	3200	192
5	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	10	80	3	240	n.v.t.
6	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24
		Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer				
7	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	15	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
8	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	15	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
9	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	10	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	10	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
11	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	20	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
12	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	20	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
13	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	600	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
14	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	600	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
15	Stationair draaien aanlegfase		0,65 NOx	0,01	NH3				

Tabel 4: ingezet materieel aanlegfase

Het resultaat van de berekeningen luidt: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: Screenshot AERIUS Calculator, rekenresultaat voor Natura 2000-gebieden

Daarmee staat op voorhand vast dat de activiteiten, nodig voor de aanlegfase binnen het gewenste plan, in de “worst-case”-benadering geen nadelig effecten hebben op de instandhoudings-doelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten tijdens de aanlegfase vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van het gewenste plan.

Stikstofrelevante activiteiten gebruiksfase

Gasloos bouwen

De nieuwe vrijstaande woning wordt gasloos uitgevoerd. Hierdoor is er geen sprake van emissie van stikstof veroorzaakt door gasgestookte verwarmingsinstallaties. Voor de vrijstaande woning worden alleen de vervoersbewegingen meegenomen in de Aerius berekening.

Gebruik woningen

Om het gebruik van de vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De vrijstaande woning valt onder het buitengebied – weinig stedelijk, in figuur 4 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,8+8,6 / 2=)$ 8,2 auto's per dag. Dit komt dus in het "worst-case" scenario neer op $(8,2 * 365 \text{ dgn.}) = 2.993$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

	Verkeersgeneratie (per woning)								aandeel bezoekers
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	
sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6	
matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6	
weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	
niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	

Figuur 4: verkeersgeneratie vrijstaande woning (bron: CROW)

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. De helft van het wegverkeer gaat richting het oosten en de ander helft gaat richting het westen. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Stationair draaien van voertuigen in de gebruiksfase

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de inrichting wordt ook meegenomen.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2023
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NOx	g/uur	4,02
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,1992

Tabel 5: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2023 (bron: TNO)

In tabel 5 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} * Tijd_{stationair}$.

De auto's kunnen 7 dagen per week, 365 dagen per jaar komen en gaan. Voor de auto's is gerekend met 10 seconden per keer dat de auto's aan het manoeuvreren of stationair draaien zijn.

In tabel 6 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de auto's die komen en gaan.

Gebruiksfase								
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad- lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Verkeersgeneratie nieuwe woning	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00402	0,0001992	0,03	0,00
Totaal kilogrammen							0,03	0,00

Tabel 6: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 0,03 kg/j NO_x en 0,00 kg/j NH_3

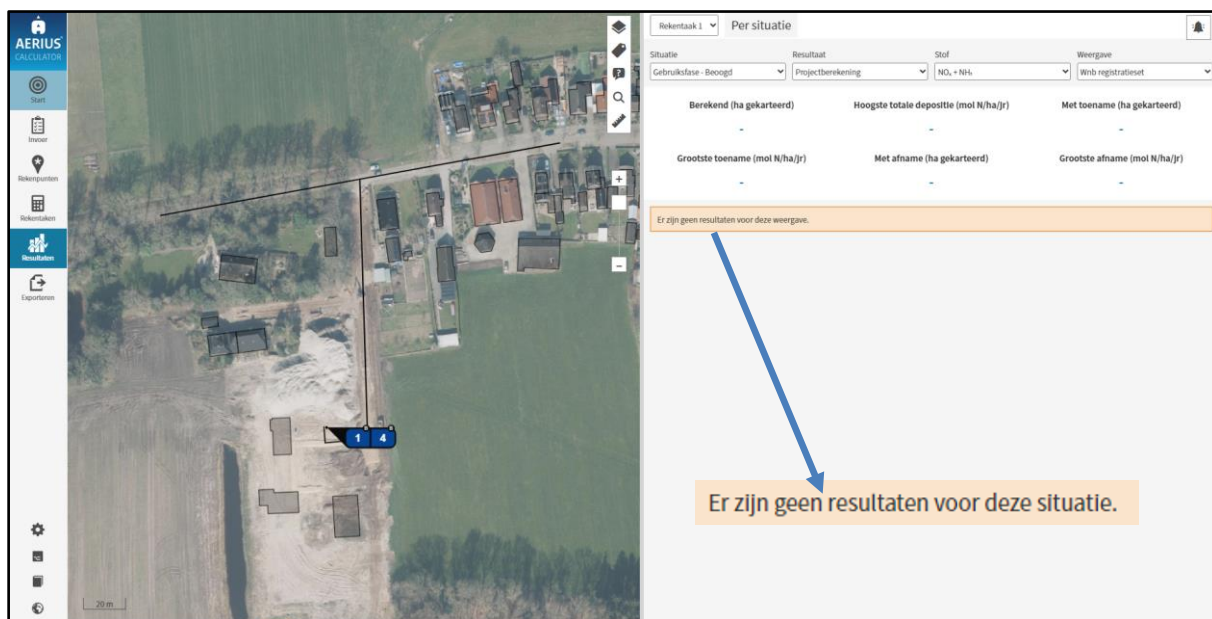
Depositieberekening Aeries-calculator gebruiksfase

In onderstaande tabel 7 zijn alle bronnen van de gebruiksfase die zijn ingevoerd in Aeries weergegeven.

Gebruiksfasen	Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer
1 Project locatie				
2 Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (oost)	wegverkeer, licht	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht
3 Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (west)	wegverkeer, licht	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht
4 Stationair draaien gebruiksfase		0,03 NOx	0,00	NH3

Tabel 7: ingezet materieel gebruiksfase

Het resultaat van de berekeningen luidt: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 5: Screenshot AERius Calculator; rekenresultaat voor Natura 2000-gebieden

Daarmee staat op voorhand vast dat de activiteiten in de gebruiksfase geen nadelige effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermd Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten tijdens de gebruiksfase vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van het gewenste plan.

Algehele conclusie stikstofparagraaf

Uit de berekeningen met Aeries-calculator blijkt voor zowel de aanlegfase (bijlage 1) als de gebruiksfase (bijlage 2) dat er ter hoogte van kwetsbare habitattypen in de Natura 2000-gebieden geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn.

Volledigheidshalve is ook een berekening gemaakt van de aanlegfase en de gebruiksfase tezamen (bijlage 3). Geconcludeerd kan worden dat er ook dan geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn.

Daarmee staat op voorhand vast dat de realisatie en het gebruik van de nieuwe vrijstaande woning geen nadelige effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1: depositieberekening Aeries aanlegfase d.d. 07-09-2023

Bijlage 2: depositieberekening Aeries gebruiksfase d.d. 07-09-2023

Bijlage 3: depositieberekening Aeries aanlegfase + gebruiksfase d.d. 07-09-2023

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Locis Adviseurs B.V.
Nabij Vossiersteeg 91A, B en C,
7722 RJ Dalfsen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Aanlegfase
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqqS6PeJqSkw
07 september 2023, 15:18
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,2 kg/j	43,5 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

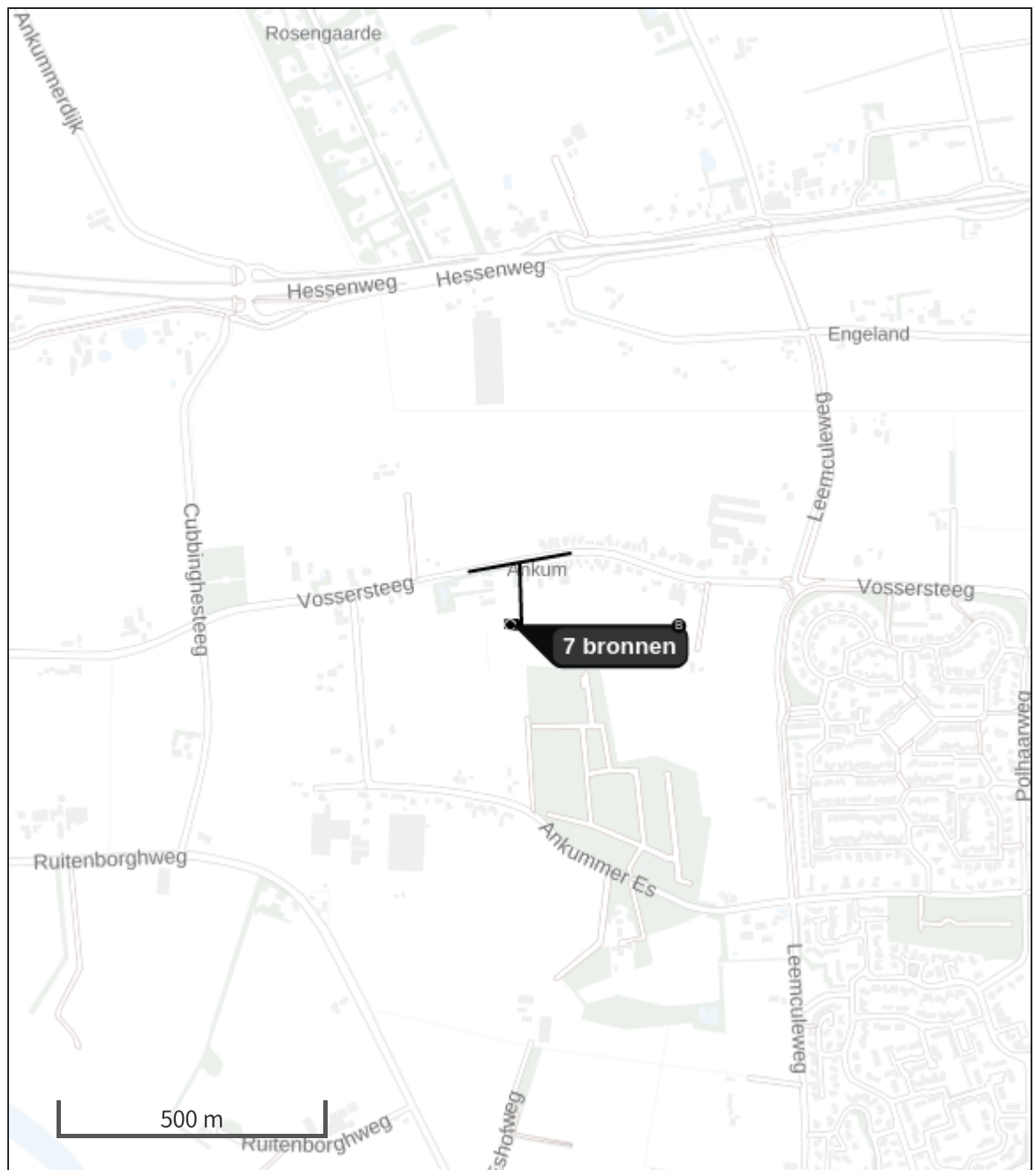
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	96,0 g/j	2,4 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	0,2 kg/j	4,7 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	4,8 g/j	10,0 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	0,8 kg/j	18,1 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	1,8 g/j	5,2 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	96,0 g/j	2,4 kg/j
15	Anders... Anders... Stationair draaien aanlegfase	10,0 g/j	0,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	8,8 g/j	0,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase "
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase , Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	NO _x	2,4 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	96,0 g/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	10,0 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	4,8 g/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Verreiker	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	640 l/j	80 u/j		NO _x	10,0 kg/j
					NH ₃	4,8 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	18,1 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	0,8 kg/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3200 l/j	160 u/j	192 l/j	NO _x	18,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	5,2 kg/j			
		NH ₃	1,8 g/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89					
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	240 l/j	80 u/j		NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	NO _x	2,4 kg/j
		NH ₃	96,0 g/j
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89		
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (oost) komen/gaan	Links	Rechts	NO _x	12,3 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,7 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (west) komen/gaan	Links	Rechts	NO _x	12,3 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,7 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	8,2 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	2,5 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	8,2 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂	2,4 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens, aan/af-voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	16,4 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	4,9 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 p/jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar				0,0 %

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens, aan/af-voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west)	LinksRechtsNO _x	16,4 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	- - NO ₂ 4,9 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	- - NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type	Normaal		
hoogteligging			
Weghoogte	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost)	LinksRechtsNO _x	29,6 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	- - NO ₂ 6,6 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	- - NH ₃ 3,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type	Normaal		
hoogteligging			
Weghoogte	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

14 Wegverkeer | Weg

Naam	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west)	LinksRechtsNO _x	29,6 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	- - NO ₂ 6,6 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	- - NH ₃ 3,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type	Normaal		
hoogteligging			
Weghoogte	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

15 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien aanlegfase	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	0,7 kg/j 10,0 g/j
Locatie	X:212852,64 Y:504004,66				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Locis Adviseurs B.V.
Nabij Vossersteeg 91A, B en C,
7722 RJ Dalfsen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfas
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RyoC8XqY2uAR
07 september 2023, 08:59
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	34,1 g/j	0,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

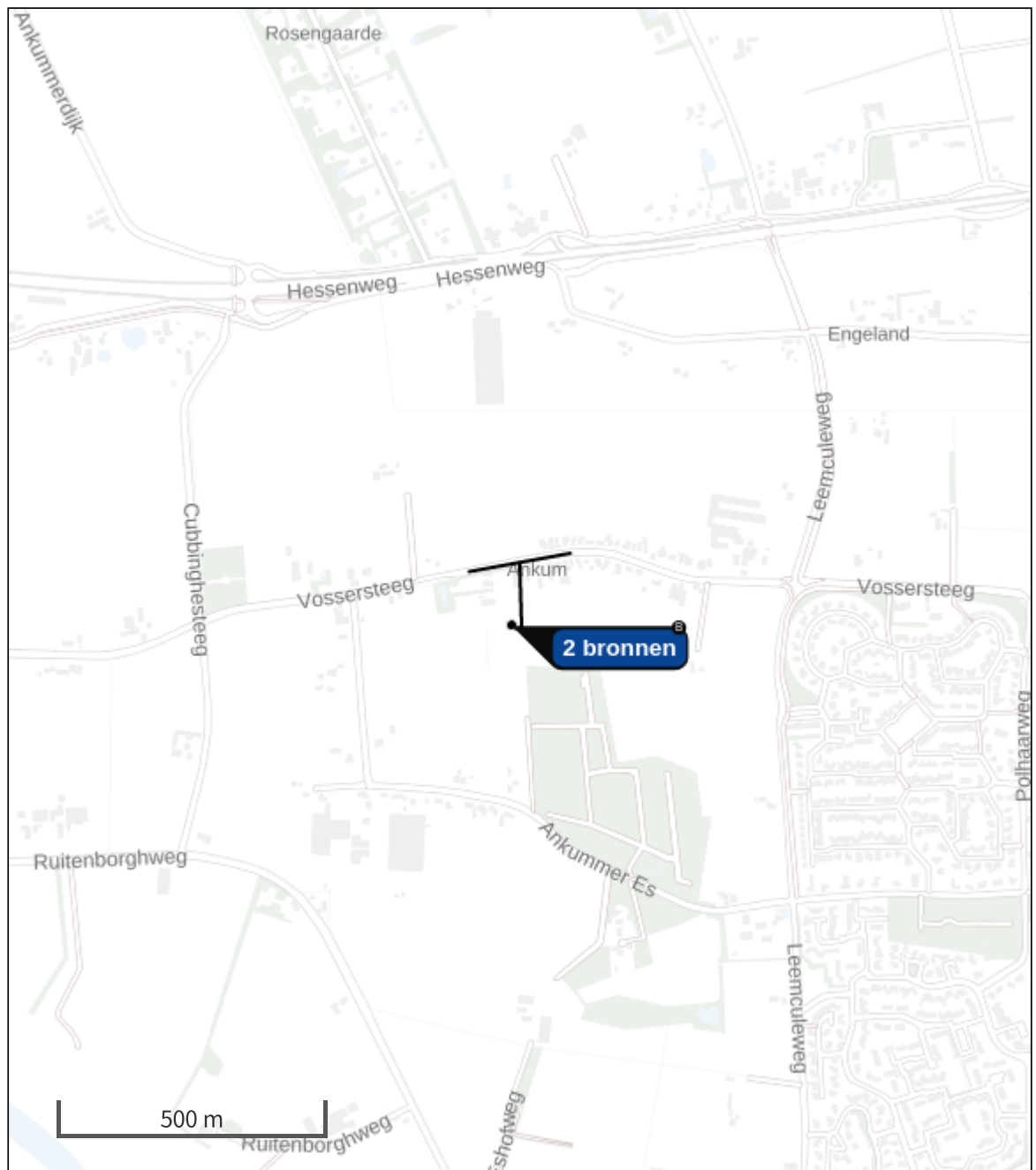


Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Planlocatie	-	-
4 Anders... Anders... Stationair draaien gebruiksfase	-	30,0 g/j
 Verkeersnetwerk	34,1 g/j	0,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Planlocatie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:212853,95 Y:504004,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (oost)		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	33,0 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	17,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.993,0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (west)		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂	33,0 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	17,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.993,0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	30,0 g/j
Locatie	gebruiksfasen	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	X:212853,95 Y:504004,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Locis Adviseurs B.V.
Nabij Vossiersteeg 91A, B en C,
7722 RJ Dalfsen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Aanlegfase en gebruiksfase
Aanlegfase en gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxYWLvVGZ58C
07 september 2023, 16:43
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,2 kg/j	43,8 kg/j

Resultaten

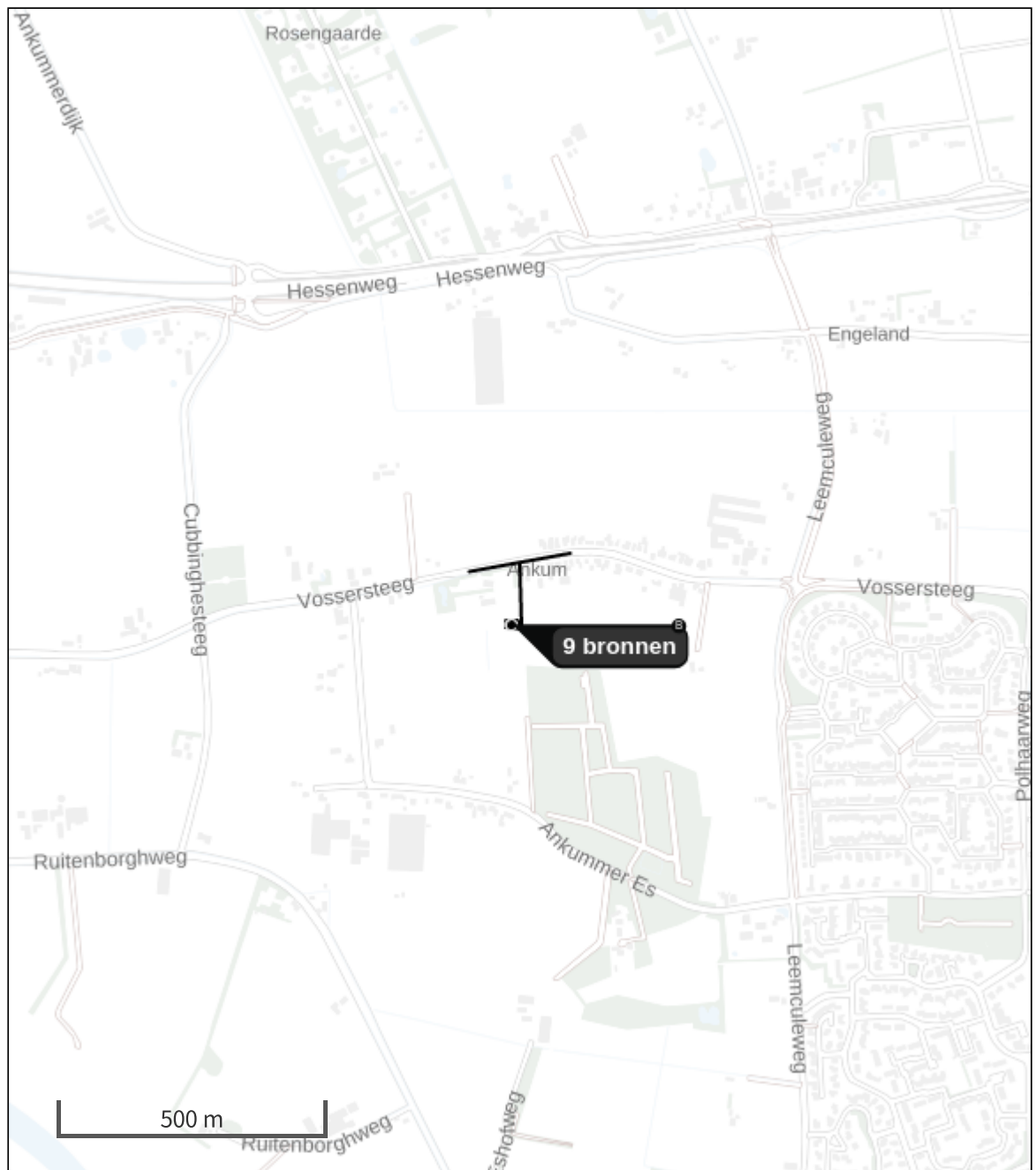
Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	96,0 g/j	2,4 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	0,2 kg/j	4,7 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	4,8 g/j	10,0 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	0,8 kg/j	18,1 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	1,8 g/j	5,2 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	96,0 g/j	2,4 kg/j
15	Anders... Anders... Stationair draaien aanlegfase	10,0 g/j	0,7 kg/j
16	Anders... Anders... Planlocatie	-	-
19	Anders... Anders... Stationair draaien gebruiksfase	-	30,0 g/j
	Verkeersnetwerk	42,9 g/j	0,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase en gebruiksfase " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase en gebruiksfase , Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden	NO _x	2,4 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	96,0 g/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	10,0 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	4,8 g/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Verreiker	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	640 l/j	80 u/j		NO _x	10,0 kg/j
					NH ₃	4,8 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	18,1 kg/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89	NH ₃	0,8 kg/j			
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3200 l/j	160 u/j	192 l/j	NO _x	18,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	NO _x	5,2 kg/j			
		NH ₃	1,8 g/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89					
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	240 l/j	80 u/j		NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	NO _x	2,4 kg/j			
		NH ₃	96,0 g/j			
Locatie	X:212855,66 Y:504005,89					
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (oost) komen/gaan	Links	Rechts	NO _x	12,3 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,7 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aan/afvoer grond (west) komen/gaan	Links	Rechts	NO _x	12,3 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,7 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	8,2 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	2,5 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	8,2 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂	2,4 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens, aan/af-voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan		Links	Rechts	NO _x	16,4 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	4,9 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens, aan/af-voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west)	Links	Rechts	NO _x	16,4 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,9 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type	Normaal				
hoogteligging					
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost)	Links	Rechts	NO _x	29,6 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,6 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type	Normaal				
hoogteligging					
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

14 Wegverkeer | Weg

Naam	Personen vervoer, bouwbusjes (3 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west)	Links	Rechts	NO _x	29,6 g/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,6 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type	Normaal				
hoogteligging					
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

15 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien aanlegfase	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	0,7 kg/j 10,0 g/j
Locatie	X:212852,64 Y:504004,66				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

16 Anders... | Anders...

Naam	Planlocatie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:212853,95 Y:504004,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

17 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (oost)		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,91	Type scherm	-	-	NO ₂	33,0 g/j
Lengte	250,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃	17,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.993,0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			

18 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie komen/gaan nieuwe woning (west)		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:212870,71 Y:504095,77	Type scherm	-	-	NO ₂	33,0 g/j
Lengte	250,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	17,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.993,0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %			

19 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien gebruiksfase	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	30,0 g/j
Locatie	X:212853,95 Y:504004,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaig.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

Akoestisch onderzoek rail- & wegverkeerslawaaï G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

**AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN
RAILVERKEERSLAWAAI
G.W. VAN MARLEWEG 10, NIEUWLEUSEN**

Status: Definitief
Datum: 25-04-2023
Projectnummer: 2023-112
Versie: 1



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Zones langs spoorwegen	5
2.4 Grenswaarden	6
2.5 Berekenen geluidsbelasting.....	7
2.6 Gemeentelijk geluidsbeleid	7
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten.....	8
3.1 Situatie plangebied	8
3.2 Verkeersgegevens.....	9
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	10
4.1 Berekeningen.....	10
4.2 Geluidsbelasting	10
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	11
Bijlagen	12
Bijlage 1 Verkeersgegevens.....	13
Bijlage 2 Rekenmodellen	14
Bijlage 3 Itemeigenschappen.....	16
Bijlage 4 Resultatentabellen	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen. Met het slopen van deze gebouwen is het mogelijk om één nieuwe woning te realiseren met één bijgebouw.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het plangebied ten opzichte van de kern Nieuwleusen (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1. 1 Ligging plangebied (Bron: Plattekaart)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure in de vorm van een bestemmingsplanherziening te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woning te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval gaat het akoestisch onderzoek in op de aspecten weg- en railverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object te bepalen, als gevolg van de weg. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg moet akoestisch onderzoek plaatsvinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting moet aan de voorkeurswaarde, en indien nodig aan de uiterste grenswaarde, van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Zones langs spoorwegen

Vanwege een wijziging van de Wet milieubeheer gelden sinds 1 juli 2012 de zogenoemde 'geluidproductieplafonds' voor hoofdspoorwegen en rijkswegen. Een geluidproductieplafond geeft de toegestane geluidproductie (geluidwaarde in L_{den}) vanwege een weg of spoorweg aan. Hiermee wordt een onbelemmerdere groei van geluidshinder tegengegaan.

Referentiepunten bevinden zich langs weerszijden van een rijksweg of hoofdspoorweg. Op elke referentiepunt geldt een geluidproductieplafond. De ligging van de referentiepunten (in rijkdriehoekscoördinaten) is

opgenomen in het geluidregister. Als vuistregel geldt dat de referentiepunten op circa 50 meter van de buitenste rijstrook c.q. het buitenste spoor en op een onderlinge afstand van circa 100 meter liggen. De hoogte van de referentiepunten bedraagt 4 meter boven het maaiveld.

De geluidproductieplafonds (gpp's) zijn, evenals andere van belang zijnde informatie zoals brongegevens en relevante besluitinformatie, opgenomen in het geluidregister. In dit geluidsregister zijn eventuele van toepassing zijnde plafondcorrectie(s) voor spoorwegen al verwerkt.

De verantwoordelijkheid voor het vaststellen van en het toezicht op de naleving van de gpp's op de referentiepunten ligt bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. De verantwoordelijkheid voor de naleving rust op de beheerder van de betreffende infrastructuur.

Op basis van deze geluidproductieplafonds zijn de breedtes van de geluidzones gedefinieerd (artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. In tabel 2 zijn de zonebreedtes op basis van de gpp's weergegeven

Hoogte gpp	Breedte geluidzone
Gpp lager dan 56 dB	100 m
Gpp tussen 56 en 61 dB	200 m
Gpp tussen 61 en 66 dB	300 m
Gpp tussen 66 en 71 dB	600 m
Gpp tussen 71 en 74 dB	900 m
Gpp hoger dan 74 dB	1200 m

Tabel 2 Wettelijke geluidszones spoorwegen (Bron: wetten.overheid.nl)

2.4 Grenswaarden

2.4.1 Algemeen

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'Woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

Een woning is als volgt gedefinieerd in de Wgh:

'gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet'.

2.4.2 Wegverkeerslawaai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting op de gevels door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde vaststellen. Voor een hogere grenswaarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 3 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 3 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

2.4.3 Railverkeerslawaai

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning als gevolg van een spoorweg bedraagt 55 dB.

Burgemeester en Wethouders kunnen onder bepaalde voorwaarden echter afwijken van deze voorkeursgrenswaarde en een hogere waarde verlenen van maximaal 68 dB (Besluit geluidhinder art 4.11) voor spoorweglawaai. Deze voorwaarden zijn:

1. de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting;
2. de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

2.4.4 Vaststellen hogere waarde

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij dient afgewogen te worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (wegverkeerslawaai: binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB, spoorweglawaai 35 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit, artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder en artikel 24.1 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.5 Berekenen geluidsbelasting

2.5.1 Wegverkeerslawaai

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5.2 Railverkeerslawaai

De rekenmethode (rekenmethode II) is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type treinstellen, het soort onderbouw, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de spoorweg en de immissiepunten (geplande gevels).

2.6 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Dalfsen beschikt niet over een eigen geluidsbeleid en daarom wordt de Wet geluidhinder gevolgd.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie plangebied

Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen.

In afbeelding 3.1 is situatietekening van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3.1 Situatietekening (Bron: Buro Jet)

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de G.W. van Marleweg. Op deze weg geldt een snelheid van 60 km/uur. Het plangebied ligt niet binnen de geluidzone van de N377 aangezien de afstand van deze weg tot het plangebied meer dan 250 meter bedraagt.

Als laatste is de spoorweg Zwolle-Meppel meegenomen die nabij het plangebied loopt. In onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven.

Locatie plangebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	53 dB
Hoogst mogelijke waarde railverkeerslawaai	68 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

Tabel 4 Wettelijke grenswaarden weg- en railverkeer (Wet geluidhinder)

3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens van de G.W. van Marleweg zijn afkomstig uit het Regionaal Verkeersmodel Overijssel. Om tot het prognosejaar 2034 te komen is met een autonome groei gerekend van 1,5 % per jaar. In tabel 5 zijn de ingevoerde weggegevens weergegeven. In bijlage 1 zijn de aangeleverde verkeersgegevens uit het Regionaal Verkeersmodel Overijssel weergegeven.

De spoorweg gegevens zijn afkomstig uit het meest recente Geluidsregister Spoor (versie 12-01-2023).

Weg	Wegdektype	Etmaal intensiteit (mvt/etm) (2020/2034)	Periode	Uurintensiteit (% van de etmaal-intensiteit)	lmv (%)	mzv (%)	zv (%)
G.W. van Marleweg	Referentie-wegdek	395,53/ 487,20	Dag	6,76	91,11	1,91	6,98
			Avond	3,13	95,01	1,08	3,92
			Nacht	0,79	90,14	1,87	7,99

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

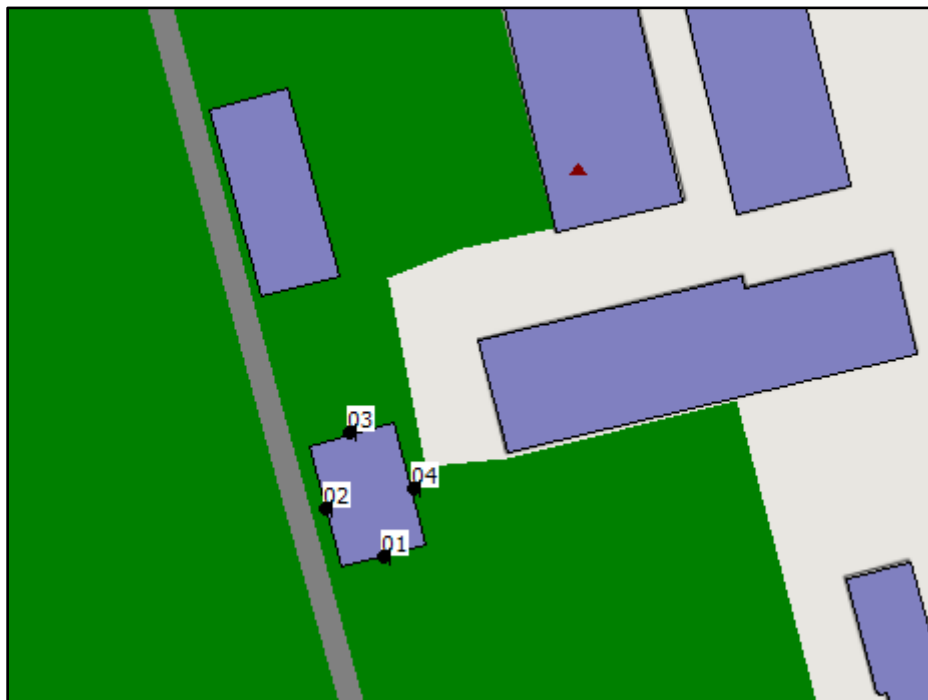
In het rekenmodel zijn de begroeide bodems zoals openbaar groen ingevoerd met de bodemfactor 1,0 en de verharde oppervlakten zoals wegen en water met de bodemfactor 0,0. Voor het achtergrondmodel, voornamelijk erven, is de bodemfactor 0,5 aangehouden. In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- (spoor)wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (op basis van PDOK 3D Geluid);
- bodemgebieden (Op basis van PDOK BGT kaart);
- rekenpunten op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 3 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Om de geluidbelasting te berekenen zijn er 4 toetspunten geplaatst op de verschillende gevels op drie waarneemhoogtes. In afbeelding 4.1 zijn deze toetspunten weergegeven. Alle resultatentabellen zijn in bijlage 4 toegevoegd.



Afbeelding 4.1 Toetspunten (Bron: BJZ.nu)

Resultaten Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting ten gevolge van de G.W. van Marleweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 34 dB. Met deze waarde wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder

Resultaten railverkeerslawaai

De geluidbelasting ten gevolge van de Spoorlijn Zwolle-Meppel bedraagt hoogstens 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wgh.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het voornemen bestaat om een nieuwe woning te realiseren.

De geluidbelasting ten gevolge van de G.W. van Marleweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 34 dB. De geluidbelasting ten gevolge van de Spoorlijn Zwolle-Meppel bedraagt hoogstens 48 dB. Met deze waarden wordt voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wgh.

Uitgaande van vorenstaande is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woning.

BIJLAGEN

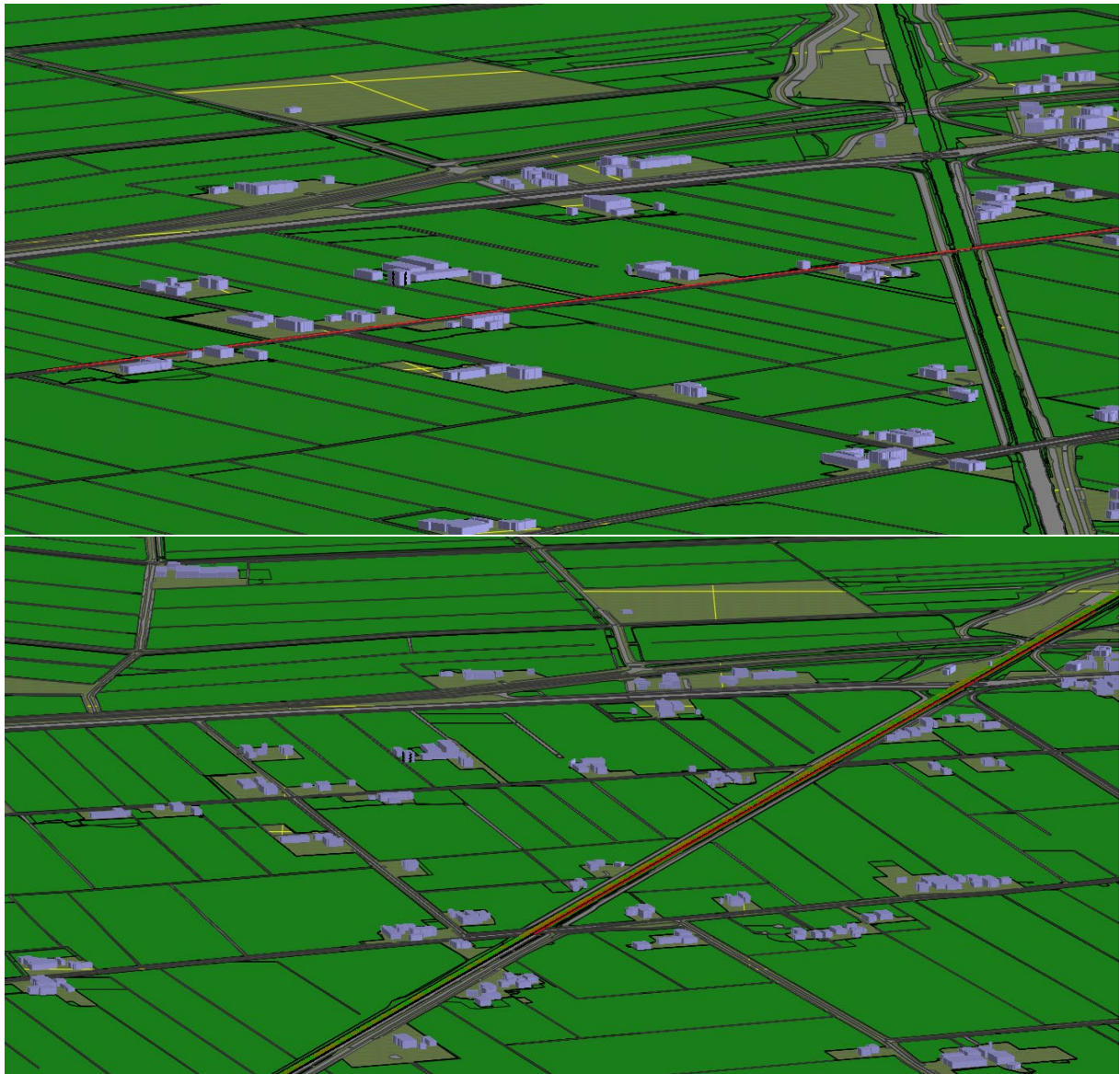
Bijlage 1 Verkeersgegevens



Bijlage 2 Rekenmodellen



3D weergaven (wegverkeer + railverkeer)



Bijlage 3 Itemeigenschappen

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: G.W. van Marleweg 10

Model eigenschap	
Omschrijving	G.W. van Marleweg 10
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	gkikkert op 30-3-2023
Laatst ingezien door	gkikkert op 13-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Vorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Zijgevel 01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Zijgevel 02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model:	G.W. van Marleweg 10									
	Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer									
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
G.W.	G.W. van Marleweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
G.W.	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
G.W.	--	60	60	60	--	487,20		6,76	3,13	0,79	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
G.W.	--	--	--	--	91,11	95,01	90,14	--	1,91	1,08	1,87	--	6,98

Itemeigenschappen

Model:	G.W. van Marleweg 10											
	Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer											
Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
G.W.	3,92	7,99	--	--	--	--	--	30,01	14,49	3,47	--	0,63

Itemeigenschappen

Model:	G.W. van Marleweg 10									
	Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer									
Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
G.W.	0,16	0,07	--	2,30	0,60	0,31	--	71,93	79,56	85,76

Itemeigenschappen

Model:	G.W. van Marleweg 10									
	Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer									
Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	
G.W.	92,01	97,41	93,78	86,99	77,20	67,33	74,97	80,86	87,55	

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
G.W.	93,70	90,07	83,26	73,00	62,91	70,51	76,76	82,97	88,19

Itemeigenschappen

Model:	G.W. van Marleweg 10													
	Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer													
Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k					
G.W.	84,56	77,78	68,08	--	--	--	--	--	--					

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
G.W.	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	RRgebr	RuwheidID	Brugtype	BrugID	Hbron
1	87915651 - 88002999 - brug	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
2	87915651 - 88002999	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
3	88451000 - 88455000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
4	87915811 - 88031000 - brug	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
5	87915811 - 88031000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
6	88030000 - 88031000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
7	88350394 - 88424000 - brug	0,00	--	Absoluut	False		staal		0,20
8	88350394 - 88424000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
9	88350394 - 88424000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
10	88414235 - 88456000 - brug	0,00	--	Absoluut	False		staal		0,20
11	88414235 - 88456000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
12	88414235 - 88456000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
13	88016500 - 88030000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
14	88016500 - 88030000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
15	88003000 - 88016500	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
16	88031000 - 88044500	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
17	88031000 - 88044500	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
18	88044500 - 88058000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
19	88437500 - 88451000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
20	88437500 - 88451000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
21	88424000 - 88437500	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
22	88456000 - 88468750	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
23	88468750 - 88482000	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20
24	88455000 - 88468750	0,00	--	Absoluut	False		Geen		0,20

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel
1	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
2	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
3	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
4	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
5	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
6	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
7	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
8	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
9	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
10	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
11	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
12	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
13	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
14	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
15	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
16	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
17	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
18	Intensiteit	True	-0,3	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
19	Intensiteit	True	-0,3	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
21	Intensiteit	True	-0,3	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
22	Intensiteit	True	-0,3	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
23	Intensiteit	True	-0,3	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
24	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Straal	C(boog)	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1
1	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
2	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
3	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand
4	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
5	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
6	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand
7	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
8	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
9	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
10	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
11	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
12	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
13	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand
14	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
15	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
16	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand
17	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
18	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
19	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
20	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand
21	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Stoppend
22	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
23	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand
24	R > 500m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Trein 2	Profiel2
1	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
2	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
5	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
8	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
9	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
10	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
11	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
12	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
15	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
18	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
19	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	0,200	0,140	0,060	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
22	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
23	0,040	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	MAT'64-V	Stoppend
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2	Trein 3	Profiel3
1	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
2	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
5	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
8	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
9	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
10	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
11	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
12	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
15	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
18	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
19	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	7,290	6,480	0,810	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
22	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
23	0,200	0,140	0,000	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Doorgaand
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Trein 4	Profiel4
1	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
2	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
5	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
8	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
9	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
10	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
11	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
12	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
15	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
18	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
19	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	8,490	5,760	2,880	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
22	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
23	7,440	7,080	0,300	0,000	140	140	140	0	ICM-3	Stoppend
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	V(P4) 4	Trein 5	Profiel5
1	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
2	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
5	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
8	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
9	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
10	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
11	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
12	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
15	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
18	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
19	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	0,020	0,000	0,000	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
22	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
23	8,280	6,690	2,580	0,000	140	140	140	0	E-LOC	Doorgaand
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	V(P4) 5	Trein 6	Profiel6
1	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
2	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
5	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
8	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
9	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
10	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
11	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
12	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
15	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
18	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
19	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	5,750	4,130	8,410	0,000	90	90	90	0	DE-LOC	Doorgaand
22	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
23	0,000	0,000	0,030	0,000	90	90	90	0	GOEDEREN	Doorgaand
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	V(P4) 6	Trein 7
1	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
2	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
4	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
5	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
7	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
8	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
9	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
10	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
11	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
12	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
14	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
15	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
17	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
18	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
19	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
21	0,040	0,050	0,040	0,000	90	90	90	0	DE-LOC-6400
22	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
23	3,940	8,800	9,130	0,000	90	90	90	0	DE-LOC
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	V(P4) 7
1	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
2	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
3	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
4	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
5	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
6	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
7	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
8	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
9	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
10	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
11	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
12	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
13	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
14	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
15	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
16	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
17	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
18	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
19	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
20	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
21	Doorgaand	0,170	0,240	0,340	0,000	90	90	90	0
22	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
23	Doorgaand	0,050	0,030	0,030	0,000	90	90	90	0
24	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8
1	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
2	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
3	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
4	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
5	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
6	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
7	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
8	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
9	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
10	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
11	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
12	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
13	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
14	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
15	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
16	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
17	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
18	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
19	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
20	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
21	DM'90	Doorgaand	0,060	0,040	0,000	0,000	140	140	140
22	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
23	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,120	0,410	0,350	0,000	90	90	90
24	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(P4) 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9
1	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
2	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
3	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
4	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
5	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
6	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
7	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
8	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
9	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
10	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
11	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
12	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
13	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
14	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
15	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
16	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
17	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
18	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
19	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
20	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
21	0	DM'90	Stoppend	2,120	1,720	0,140	0,000	140	140	140
22	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
23	0	DM'90	Stoppend	2,260	1,180	0,300	0,000	140	140	140
24	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(P4) 9	Trein 10	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	V(D) 10	V(A) 10
1	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
2	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
3	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
4	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
5	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
6	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
7	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
8	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
9	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
10	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
11	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
12	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
13	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
14	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
15	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
16	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
17	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
18	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
19	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
20	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
21	0	ICM-4	Doorgaand	5,320	4,840	0,840	0,000	140	140
22	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
23	0	ICM-4	Doorgaand	5,520	5,320	0,320	0,000	140	140
24	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 10	V(P4) 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	V(D) 11
1	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
2	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
3	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
4	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
5	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
6	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
7	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
8	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
9	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
10	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
11	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
12	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
13	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
14	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
15	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
16	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
17	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
18	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
19	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
20	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
21	140	0	ICM-4	Stoppend	6,520	4,320	1,960	0,000	140
22	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
23	140	0	ICM-4	Stoppend	6,080	5,120	2,160	0,000	140
24	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(A) 11	V(N) 11	V(P4) 11	Trein 12	Profiel12	Aantal(D) 12	Aantal(A) 12	Aantal(N) 12	Aantal(P4) 12
1	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
2	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
3	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
4	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
5	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
6	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
7	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
8	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
9	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
10	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
11	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
12	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
13	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
14	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
15	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
16	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
17	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
18	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
19	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
20	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
21	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,480	0,000	0,000	0,000
22	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
23	140	140	0	IRM-4	Doorgaand	0,360	0,400	0,000	0,000
24	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(D) 12	V(A) 12	V(N) 12	V(P4) 12	Trein 13	Profiel13	Aantal(D) 13	Aantal(A) 13	Aantal(N) 13
1	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
2	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
3	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
4	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
5	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
6	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
7	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
8	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
9	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
10	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
11	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
12	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
13	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
14	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
15	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
16	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
17	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
18	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
19	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
20	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
21	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,360	0,060	0,000
22	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
23	140	140	140	0	VIRM-6	Doorgaand	0,300	0,120	0,000
24	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 13	V(D) 13	V(A) 13	V(N) 13	V(P4) 13	Trein 14	Profiel14	Aantal(D) 14	Aantal(A) 14
1	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
2	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
3	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
4	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
5	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
6	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
7	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
8	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
9	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
10	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
11	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
12	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
13	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
14	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
15	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
16	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
17	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
18	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
19	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
20	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
21	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
22	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
23	0,000	140	140	140	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
24	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(N) 14	Aantal(P4) 14	V(D) 14	V(A) 14	V(N) 14	V(P4) 14	Trein 15	Profiel15	Aantal(D) 15
1	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
2	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
3	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
4	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
5	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
6	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
7	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
9	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
10	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
11	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
12	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
13	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
14	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
15	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
17	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
18	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
19	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
20	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
21	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
22	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
23	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
24	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(A) 15	Aantal(N) 15	Aantal(P4) 15	V(D) 15	V(A) 15	V(N) 15	V(P4) 15	Trein 16	Profiel16
1	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
2	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
3	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
5	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
8	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
9	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
10	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
11	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
12	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
13	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
15	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
16	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
18	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
19	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
22	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
23	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
24	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 16	Aantal(A) 16	Aantal(N) 16	Aantal(P4) 16	V(D) 16	V(A) 16	V(N) 16	V(P4) 16	Trein 17
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
4	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
8	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
17	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel17	Aantal(D) 17	Aantal(A) 17	Aantal(N) 17	Aantal(P4) 17	V(D) 17	V(A) 17	V(N) 17	V(P4) 17
1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
2	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
3	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
4	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
5	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
6	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
7	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
8	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
9	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
10	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
11	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
12	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
13	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
14	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
16	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
17	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
18	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
19	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
20	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
21	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
22	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
23	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
24	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 18	Profiel18	Aantal(D) 18	Aantal(A) 18	Aantal(N) 18	Aantal(P4) 18	V(D) 18	V(A) 18	V(N) 18
1	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
2	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
3	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
4	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
5	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
6	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
7	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
9	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
10	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
11	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
12	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
13	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
14	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
15	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
16	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
17	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
18	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
19	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
20	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
21	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
22	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
23	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
24	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(P4) 18	Trein 19	Profiel19	Aantal(D) 19	Aantal(A) 19	Aantal(N) 19	Aantal(P4) 19	V(D) 19	V(A) 19
1	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
2	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
3	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
4	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
5	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
6	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
7	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
8	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
9	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
10	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
11	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
12	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
13	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
14	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
15	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
16	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
17	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
18	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
19	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
20	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
21	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
22	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
23	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
24	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 19	V(P4) 19	Trein 20	Profiel20	Aantal(D) 20	Aantal(A) 20	Aantal(N) 20	Aantal(P4) 20	V(D) 20
1	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
2	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
3	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
4	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
5	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
6	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
7	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
8	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
9	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
10	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
11	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
12	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
13	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
14	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
15	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
16	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
17	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
18	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
19	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
20	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
21	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
22	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
23	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
24	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(A) 20	V(N) 20	V(P4) 20	Trein 21	Profiel21	Aantal(D) 21	Aantal(A) 21	Aantal(N) 21	Aantal(P4) 21
1	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
9	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
11	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
12	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
17	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
18	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
20	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
21	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
23	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(D) 21	V(A) 21	V(N) 21	V(P4) 21	Trein 22	Profiel22	Aantal(D) 22	Aantal(A) 22	Aantal(N) 22
1	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
2	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
3	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
4	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
5	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
6	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
7	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
8	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
9	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
10	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
11	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
12	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
13	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
14	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
15	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
16	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
17	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
18	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
19	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
20	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
21	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
22	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
23	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
24	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 22	V(D) 22	V(A) 22	V(N) 22	V(P4) 22	Trein 23	Profiel23	Aantal(D) 23	Aantal(A) 23
1	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
2	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
3	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
4	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
5	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
6	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
7	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
8	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
9	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
10	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
11	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
12	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
13	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
14	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
15	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
16	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
17	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
18	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
19	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
20	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
21	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
22	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
23	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000
24	0,000	0	0	0	0 0		Doorgaand	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(N) 23	Aantal(P4) 23	V(D) 23	V(A) 23	V(N) 23	V(P4) 23	Trein 24	Profiel24	Aantal(D) 24
1	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
2	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
3	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
4	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
5	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
6	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
7	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
8	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
9	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
10	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
11	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
12	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
13	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
14	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
15	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
17	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
18	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
19	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
20	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
21	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
22	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
23	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
24	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(A) 24	Aantal(N) 24	Aantal(P4) 24	V(D) 24	V(A) 24	V(N) 24	V(P4) 24	Trein 25	Profiel25
1	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
2	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
3	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
4	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
5	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
6	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
7	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
8	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
9	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
10	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
11	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
12	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
13	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
14	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
15	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
16	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
17	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
18	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
19	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
20	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
21	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
22	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
23	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
24	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 25	Aantal(A) 25	Aantal(N) 25	Aantal(P4) 25	V(D) 25	V(A) 25	V(N) 25	V(P4) 25	Trein 26
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
4	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
8	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
17	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel26	Aantal(D) 26	Aantal(A) 26	Aantal(N) 26	Aantal(P4) 26	V(D) 26	V(A) 26	V(N) 26	V(P4) 26
1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
2	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
3	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
4	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
5	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
6	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
7	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
8	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
9	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
10	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
11	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
12	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
13	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
14	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
16	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
17	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
18	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
19	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
20	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
21	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
22	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
23	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
24	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 27	Profiel27	Aantal(D) 27	Aantal(A) 27	Aantal(N) 27	Aantal(P4) 27	V(D) 27	V(A) 27	V(N) 27
1	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
2	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
3	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
4	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
5	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
6	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
7	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
8	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
9	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
10	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
11	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
12	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
13	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
14	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
15	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
16	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
17	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
18	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
19	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
20	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
21	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
22	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
23	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
24	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(P4) 27	Trein 28	Profiel28	Aantal(D) 28	Aantal(A) 28	Aantal(N) 28	Aantal(P4) 28	V(D) 28	V(A) 28
1	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
2	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
3	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
4	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
5	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
6	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
7	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
8	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
9	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
10	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
11	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
12	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
13	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
14	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
15	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
16	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
17	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
18	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
19	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
20	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
21	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
22	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
23	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
24	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 28	V(P4) 28	Trein 29	Profiel29	Aantal(D) 29	Aantal(A) 29	Aantal(N) 29	Aantal(P4) 29	V(D) 29
1	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
2	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
3	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
4	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
5	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
6	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
7	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
8	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
9	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
10	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
11	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
12	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
13	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
14	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
15	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
16	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
17	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
18	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
19	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
20	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
21	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
22	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
23	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
24	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaï
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(A) 29	V(N) 29	V(P4) 29	Trein 30	Profiel30	Aantal(D) 30	Aantal(A) 30	Aantal(N) 30	Aantal(P4) 30
1	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
9	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
11	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
12	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
17	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
18	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
20	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
21	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
23	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(D) 30	V(A) 30	V(N) 30	V(P4) 30	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k
1	0	0	0	0	77,71	90,71	105,32	112,71	115,38
2	0	0	0	0	77,71	90,71	105,32	112,71	115,38
3	0	0	0	0	--	--	--	--	--
4	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
5	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
6	0	0	0	0	--	--	--	--	--
7	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
8	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
9	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
10	0	0	0	0	75,91	88,91	103,52	110,91	113,58
11	0	0	0	0	75,91	88,91	103,52	110,91	113,58
12	0	0	0	0	75,91	88,91	103,52	110,91	113,58
13	0	0	0	0	--	--	--	--	--
14	0	0	0	0	75,91	88,91	103,52	110,91	113,58
15	0	0	0	0	78,71	91,71	106,32	117,71	117,38
16	0	0	0	0	--	--	--	--	--
17	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
18	0	0	0	0	76,06	89,05	103,75	111,05	113,70
19	0	0	0	0	77,06	90,05	104,75	116,05	115,70
20	0	0	0	0	--	--	--	--	--
21	0	0	0	0	77,06	90,05	104,75	116,05	115,70
22	0	0	0	0	76,91	89,91	104,52	115,91	115,58
23	0	0	0	0	76,91	89,91	104,52	115,91	115,58
24	0	0	0	0	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500	LE(D)0.5 1k
1	116,20	108,42	94,23	72,45	87,00	102,03	107,56	110,21
2	116,20	108,42	94,23	72,45	87,00	102,03	107,56	110,21
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
5	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
8	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
9	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
10	114,40	106,62	92,43	70,65	85,20	100,23	105,76	108,41
11	114,40	106,62	92,43	70,65	85,20	100,23	105,76	108,41
12	114,40	106,62	92,43	70,65	85,20	100,23	105,76	108,41
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	114,40	106,62	92,43	70,65	85,20	100,23	105,76	108,41
15	117,20	109,42	95,23	73,40	87,72	102,76	112,42	112,12
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
18	114,49	106,74	92,55	70,95	85,46	100,64	106,11	108,73
19	115,49	107,74	93,55	71,90	86,20	101,40	110,98	110,66
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	115,49	107,74	93,55	71,90	86,20	101,40	110,98	110,66
22	115,40	107,62	93,43	71,60	85,92	100,96	110,62	110,32
23	115,40	107,62	93,43	71,60	85,92	100,96	110,62	110,32
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k
1	110,77	103,72	90,49	--	--	--	--	--
2	110,77	103,72	90,49	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
5	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
8	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
9	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
10	108,97	101,92	88,69	--	--	--	--	--
11	108,97	101,92	88,69	--	--	--	--	--
12	108,97	101,92	88,69	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	108,97	101,92	88,69	--	--	--	--	--
15	111,74	104,59	91,21	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
18	109,19	102,21	88,93	--	--	--	--	--
19	110,16	103,09	89,67	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	110,16	103,09	89,67	--	--	--	--	--
22	109,94	102,79	89,41	--	--	--	--	--
23	109,94	102,79	89,41	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500	LE(D)2.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k
1	--	--	--	77,40	90,37	105,36	112,48	115,10
2	--	--	--	77,40	90,37	105,36	112,48	115,10
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
5	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
8	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
9	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
10	--	--	--	75,60	88,57	103,56	110,68	113,30
11	--	--	--	75,60	88,57	103,56	110,68	113,30
12	--	--	--	75,60	88,57	103,56	110,68	113,30
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	75,60	88,57	103,56	110,68	113,30
15	--	--	--	78,40	91,37	106,36	117,48	117,10
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
18	--	--	--	74,81	87,89	102,56	109,88	112,53
19	--	--	--	75,81	88,89	103,56	114,88	114,53
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	75,81	88,89	103,56	114,88	114,53
22	--	--	--	76,60	89,57	104,56	115,68	115,30
23	--	--	--	76,60	89,57	104,56	115,68	115,30
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k
1	115,81	108,13	93,73	72,66	86,84	102,41	107,96	110,53
2	115,81	108,13	93,73	72,66	86,84	102,41	107,96	110,53
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
5	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
8	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
9	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
10	114,01	106,33	91,93	70,86	85,04	100,61	106,16	108,73
11	114,01	106,33	91,93	70,86	85,04	100,61	106,16	108,73
12	114,01	106,33	91,93	70,86	85,04	100,61	106,16	108,73
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	114,01	106,33	91,93	70,86	85,04	100,61	106,16	108,73
15	116,81	109,13	94,73	73,63	87,67	103,26	112,88	112,48
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
18	113,34	105,58	91,42	69,75	84,37	99,51	104,92	107,54
19	114,34	106,58	92,42	70,69	85,09	100,25	109,77	109,46
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	114,34	106,58	92,42	70,69	85,09	100,25	109,77	109,46
22	115,01	107,33	92,93	71,83	85,87	101,46	111,08	110,68
23	115,01	107,33	92,93	71,83	85,87	101,46	111,08	110,68
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k
1	110,80	103,85	90,19	--	--	--	--	--
2	110,80	103,85	90,19	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
5	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
8	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
9	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
10	109,00	102,05	88,39	--	--	--	--	--
11	109,00	102,05	88,39	--	--	--	--	--
12	109,00	102,05	88,39	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	109,00	102,05	88,39	--	--	--	--	--
15	111,78	104,78	91,02	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
18	108,04	101,05	87,84	--	--	--	--	--
19	109,00	101,93	88,57	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	109,00	101,93	88,57	--	--	--	--	--
22	109,98	102,98	89,22	--	--	--	--	--
23	109,98	102,98	89,22	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)2.0 2k	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai

Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k
1	--	--	--	72,17	85,70	101,44	107,47	110,00
2	--	--	--	72,17	85,70	101,44	107,47	110,00
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
5	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
8	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
9	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
10	--	--	--	70,37	83,90	99,64	105,67	108,20
11	--	--	--	70,37	83,90	99,64	105,67	108,20
12	--	--	--	70,37	83,90	99,64	105,67	108,20
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	70,37	83,90	99,64	105,67	108,20
15	--	--	--	73,17	86,70	102,44	112,47	112,00
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
18	--	--	--	70,78	84,14	99,83	106,13	108,72
19	--	--	--	71,78	85,14	100,83	111,13	110,72
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	71,78	85,14	100,83	111,13	110,72
22	--	--	--	71,37	84,90	100,64	110,67	110,20
23	--	--	--	71,37	84,90	100,64	110,67	110,20
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k
1	110,17	103,11	89,18	69,41	83,97	100,28	105,02	107,46
2	110,17	103,11	89,18	69,41	83,97	100,28	105,02	107,46
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
5	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
8	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
9	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
10	108,37	101,31	87,38	67,61	82,17	98,48	103,22	105,66
11	108,37	101,31	87,38	67,61	82,17	98,48	103,22	105,66
12	108,37	101,31	87,38	67,61	82,17	98,48	103,22	105,66
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	108,37	101,31	87,38	67,61	82,17	98,48	103,22	105,66
15	111,17	104,11	90,18	70,37	84,85	101,19	109,95	109,43
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
18	109,05	101,78	87,49	67,69	81,89	98,19	103,23	105,70
19	110,05	102,78	88,49	68,64	82,80	99,13	108,18	107,68
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	110,05	102,78	88,49	68,64	82,80	99,13	108,18	107,68
22	109,37	102,31	88,38	68,57	83,05	99,39	108,15	107,63
23	109,37	102,31	88,38	68,57	83,05	99,39	108,15	107,63
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125	LE(N)1.0 250	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k
1	106,94	100,79	87,30	--	--	--	--	--
2	106,94	100,79	87,30	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
5	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
8	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
9	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
10	105,14	98,99	85,50	--	--	--	--	--
11	105,14	98,99	85,50	--	--	--	--	--
12	105,14	98,99	85,50	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	105,14	98,99	85,50	--	--	--	--	--
15	107,92	101,74	88,20	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
18	105,34	98,94	85,17	--	--	--	--	--
19	106,33	99,91	86,10	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	106,33	99,91	86,10	--	--	--	--	--
22	106,12	99,94	86,40	--	--	--	--	--
23	106,12	99,94	86,40	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500	LE(N)2.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500	LE(N)5.0 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250	LE(N)Br 500	LE(N)Br 1k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023 Groep: (hoofdgroep) Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa i - RMG-2012, railverkeer										
Naam	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k		
1	--	--	--	--	--	--	--	--		
2	--	--	--	--	--	--	--	--		
3	--	--	--	--	--	--	--	--		
4	--	--	--	--	--	--	--	--		
5	--	--	--	--	--	--	--	--		
6	--	--	--	--	--	--	--	--		
7	--	--	--	--	--	--	--	--		
8	--	--	--	--	--	--	--	--		
9	--	--	--	--	--	--	--	--		
10	--	--	--	--	--	--	--	--		
11	--	--	--	--	--	--	--	--		
12	--	--	--	--	--	--	--	--		
13	--	--	--	--	--	--	--	--		
14	--	--	--	--	--	--	--	--		
15	--	--	--	--	--	--	--	--		
16	--	--	--	--	--	--	--	--		
17	--	--	--	--	--	--	--	--		
18	--	--	--	--	--	--	--	--		
19	--	--	--	--	--	--	--	--		
20	--	--	--	--	--	--	--	--		
21	--	--	--	--	--	--	--	--		
22	--	--	--	--	--	--	--	--		
23	--	--	--	--	--	--	--	--		
24	--	--	--	--	--	--	--	--		

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k	LE(P4)0.0 8k	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125	LE(P4)1.0 250
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)1.0 500	LE(P4)1.0 1k	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k	LE(P4)5.0 63
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k	LE(P4)5.0 2k	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaaai
Akoestisch onderzoek - V1 30-03-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 4 Resultatentabellen

Resultatentabel G.W. van Marleweg 10 (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01_A	Voorgevel	211164,95	511073,32	1,50	31,19
01_B	Voorgevel	211164,95	511073,32	4,50	32,59
01_C	Voorgevel	211164,95	511073,32	7,50	33,66
02_A	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	1,50	27,69
02_B	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	4,50	29,08
02_C	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	7,50	29,84
03_A	Achtergevel	211161,81	511085,24	1,50	19,62
03_B	Achtergevel	211161,81	511085,24	4,50	21,40
03_C	Achtergevel	211161,81	511085,24	7,50	- -
04_A	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	1,50	27,98
04_B	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	4,50	29,63
04_C	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	7,50	30,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel G.W. van Marleweg 10 (excl. reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: G.W. van Marleweg
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01_A	Voorgevel	211164,95	511073,32	1,50	36,19
01_B	Voorgevel	211164,95	511073,32	4,50	37,59
01_C	Voorgevel	211164,95	511073,32	7,50	38,66
02_A	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	1,50	32,69
02_B	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	4,50	34,08
02_C	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	7,50	34,84
03_A	Achtergevel	211161,81	511085,24	1,50	24,62
03_B	Achtergevel	211161,81	511085,24	4,50	26,40
03_C	Achtergevel	211161,81	511085,24	7,50	-
04_A	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	1,50	32,98
04_B	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	4,50	34,63
04_C	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	7,50	35,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Spoorweg Zwolle-Meppel

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10, Railverkeerslawaa
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01_A	Voorgevel	211164,95	511073,32	1,50	45,25
01_B	Voorgevel	211164,95	511073,32	4,50	46,66
01_C	Voorgevel	211164,95	511073,32	7,50	47,14
02_A	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	1,50	38,22
02_B	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	4,50	39,63
02_C	Zijgevel 01	211159,34	511077,87	7,50	35,35
03_A	Achtergevel	211161,81	511085,24	1,50	37,01
03_B	Achtergevel	211161,81	511085,24	4,50	42,18
03_C	Achtergevel	211161,81	511085,24	7,50	40,14
04_A	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	1,50	44,45
04_B	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	4,50	47,56
04_C	Zijgevel 02	211167,85	511079,83	7,50	48,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 10 Luchtkwaliteitsonderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

Luchtkwaliteitsonderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK G.W. VAN MARLEWEG 10, NIEUWLEUSEN

Status: Definitief
Datum: 14-08-2023
Projectnummer: 2023-112
Versie: 2



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WET- EN REGELGEVING	5
2.1	ALGEMEEN.....	5
2.2	BESLUIT EN DE REGELING NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDAGEN.....	5
2.3	BESLUIT GEVOELIGE BESTEMMINGEN	5
2.4	TE BESCHOUWEN STOFFEN	6
2.5	NORMEN FIJN STOF.....	6
HOOFDSTUK 3	BEREKENING	7
3.1	SITUATIE PLANGEBIED	7
3.2	ACHTERGRONDCONCENTRATIE.....	8
3.3	OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN.....	8
3.4	REKENMETHODE	8
HOOFDSTUK 4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	9
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	10
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK.....		11
BIJLAGE 1	EMISSIE VEEHOUDERIJEN EN INVOERGEGEVENS.....	11
BIJLAGE 2	REKENMODEL	12
BIJLAGE 3	MODEL- EN ITEMEIGENSCHAPPEN.....	13
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen. Met het slopen van deze gebouwen is het mogelijk om één nieuwe woning te realiseren met één bijgebouw.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het plangebied ten opzichte van de kern Nieuwleusen (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1. 1 Ligging plangebied (Bron: Plattekaart)



In de Wet milieubeheer worden verschillende stoffen, waaronder fijn stof genoemd. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op de fijn stofimmissie door de omliggende veehouderijen op de luchtkwaliteit in het plangebied. Andere stoffen komen in dit onderzoek niet aan de orde, omdat uit ervaring blijkt dat deze stoffen ruim onder de grenswaarden, zoals die in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn opgenomen, bevinden.

De emissie van fijn stof door veehouderijen is bepaald door middel van betreffende milieudossiers en vastgestelde emissiefactoren. Met een model is de immissie op het plangebied berekend. Het onderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Wet milieubeheer, de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de 'Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit'. De uitgangspunten en resultaten worden verderop in het onderzoek uitgewerkt en weergegeven.

HOOFDSTUK 2 WET- EN REGELGEVING

2.1 Algemeen

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese Unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer.

In beginsel is er geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen wanneer aan één van de volgende voorwaarden van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer wordt voldaan:

- a) De ontwikkelingen leiden niet tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a), of
- b) de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de ontwikkelingen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1), of
- c) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de ontwikkelingen samenhangende maatregel of een door die ontwikkelingen optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2), of
- d) de ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c), of
- e) het voorgenomen besluit is genoemd in of niet in strijd is met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

2.2 Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende plan niet in betekenende mate is. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof.

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. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1.500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3.000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO₂ en PM₁₀ moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

2.3 Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet milieubeheer nodig.

2.4 Te beschouwen stoffen

In de Wet milieubeheer worden verschillende stoffen met concentraties, die relevant zijn voor de luchtkwaliteit, genoemd. Van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn de achtergrondconcentraties zo laag dat geen overschrijding met betrekking tot deze stoffen valt te verwachten.

In onderliggend onderzoek is de maatgevende stof fijn stof aanschouwd. Bij fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) gaat het om zwevende deeltjes, die door verschillende bronnen ontstaan. Afhankelijk van de grootte van de diameter van het zwevende deeltje valt het onder PM_{10} of onder $PM_{2,5}$. Bij PM_{10} gaat om een zwevend deeltje met een diameter van 10 micrometer en bij $PM_{2,5}$ om een diameter van 2,5 micrometer. Beide worden aangeduid als fijn stof.

2.5 Normen fijn stof

In de Wet milieubeheer zijn de normen voor zowel PM_{10} en $PM_{2,5}$ opgenomen. Tevens heeft de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) advieswaarden voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ uitgebracht.

De normen met betrekking tot fijn stof (zwevende deeltjes) voor het jaargemiddeld zijn als volgt:

	Normen Wet milieubeheer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	WHO advieswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	40	15
$PM_{2,5}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	25	5

Voor PM_{10} is ook een norm voor een 24-uurgemiddelde aanwezig. De norm is vastgelegd op $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en die mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

De verwachting is dat het plan in het jaar 2023 in procedure gebracht zal worden. In de berekening wordt daarom 2023 als rekenjaar aangehouden.

Bij het toetsen van de berekende concentraties mogen de concentraties worden gecorrigeerd met de aanwezige zeezout in de lucht. Bij een nadere overschrijding van de norm voor fijn stof, mag een zeezoutcorrectie worden toegepast. Dit is vastgelegd in de Wet milieubeheer. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. Voor de provincie Overijssel is dit 2 dagen.

Ook mag bij het toetsen van de berekende concentraties gebruik worden gemaakt van een dubbeltellingscorrectie. Bij het berekenen van de lokale bijdrage van rijkswegen en door het gebruik van de achtergrondconcentratie, kan er sprake zijn van een dubbeltelling.

HOOFDSTUK 3 BEREKENING

3.1 Situatie plangebied

Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen.

In afbeelding 3.1 is situatietekening van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3.1 Situatietekening (Bron: Buro Jet)

3.2 Achtergrondconcentratie

Binnen het plangebied is sprake van een achtergrondconcentratie. Onder de achtergrondconcentratie wordt de totale concentratie van alle bronnen per vak van 1 km² verstaan. Dit zijn alle emissie van veehouderijen, industrieën en verkeer bij elkaar opgeteld. De achtergrondconcentratie wordt jaarlijks bepaald. De achtergrondconcentraties zijn te vinden in de door de RIVM opgestelde 'Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland' (GCN en GDN). De gegevens voor het plangebied met betrekking tot fijn stof worden in de tabel hieronder weergegeven.

Parameter	Achtergrondwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2023
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	13,24
PM _{2,5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld	7,01

De emissie van veehouderijen zijn dus in de achtergrondconcentratie verwerkt, maar zijn uitgevlakt over een oppervlakte van 1 km².

3.3 Omliggende veehouderijen

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek is niet alleen de achtergrondconcentratie van belang, maar dient ook gekeken te worden naar de bronbijdrage van fijn stof, die afkomstig is van omliggende veehouderijen. Voor het berekenen van de emissie van fijn stof is gebruik gemaakt van het document 'Emissiefactoren fijn stof veehouderij'¹. In het document wordt geen onderscheid gemaakt tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. In dit onderzoek is er worst-case vanuit gegaan dat de emissie van PM_{2,5} gelijk is aan de emissie van PM₁₀. PM_{2,5} is namelijk een fractie van PM₁₀.

In voorliggend geval zijn de IPPC-bedrijven binnen een straal van 2 kilometer meegenomen. De overige veehouderijen in de nabijheid hebben dermate weinig uitstoot en/of liggen op een grote afstand waardoor er geen relevante uitstoot te verwachten is. De volgende veehouderijen zijn meegenomen:

- Tiphoekseweg 2
- Leidijk 22

De gegevens van de betreffende veehouderijen zijn in bijlage 1 opgenomen.

3.4 Rekenmethode

Met het programma Geomilieu (Stacks) kan de emissie van industriële, agrarische of andere oppervlaktebronnen worden berekend. Dit programma² is door de overheid goedgekeurd om mee te rekenen. Zowel de achtergrondconcentratie, als de bronbijdrage, als de overschrijding van het 24-uurgemiddelde worden door het programma weergegeven. In het model is gerekend met een terreinruwheidsfactor van 0,07 meter. De ruwheid is een maat voor de hoeveelheid en hoogte van objecten ten opzichte van de grond. De aanwezigheid van objecten is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de lucht. De ruwheidsfactor wordt automatisch vastgesteld door het rekenprogramma.

In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- Schoorstenen met bijbehorende emissie gelegen op de stal met de betreffende dieren, die het dichtst gelegen bij de te realiseren woning ligt;
- Vier rekenpunten op de hoeken van de woning.

In bijlage 2 is het rekenmodel weergegeven. In bijlage 3 zijn de model- en itemeigenschappen weergegeven.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-fijn-stof-voor-veehouderij-2021>

² <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

HOOFDSTUK 4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Hieronder zijn in een tabel de hoogste berekende waarden op één van de rekenpunten weergegeven. Dit betreft in het plangebied de maximale berekende concentratie fijn stof. Tevens zijn de vastgestelde normen vanuit de Wet milieubeheer weergegeven.

Stof	PM ₁₀		PM _{2,5}
	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie µg/m ³
Norm	40	35	25
Rekenresultaat	13,44	6	7,20

Deze rekenresultaten zijn zonder gebruik te hebben gemaakt van de zeezoutcorrectie en de dubbeltellingscorrectie bepaald. De imissiebijdragen van alle significante bronnen zijn meegenomen. In dit geval is het de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage van de omliggende veehouderijen. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten ter plaatse van de verschillende rekenpunten weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de normen, die opgenomen zijn in de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van bijbehorend plan. Ten aanzien van de WHO advieswaarden, zie 2.5, wordt voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} niet voldaan. Uit de GCN en GDN blijkt dat de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en PM_{2,5} in de loop van de jaren afneemt. In de toekomst is er dus een grote waarschijnlijkheid dat wordt voldaan aan het advies van de WHO met betrekking tot de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5}.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het plan is om een nieuwe woning te realiseren op het perceel.

De emissie van fijn stof door de omliggende veehouderijen is achterhaald door middel van betreffende milieudossiers en vastgestelde emissiefactoren. Met een model is de immissie op het plangebied berekend. Het onderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Wet milieubeheer, de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de 'Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit'.

De berekende fijn stofimissie voor PM_{10} bedraagt ten hoogste $13,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $PM_{2,5}$ is het hoogste berekende rekenresultaat $7,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor PM_{10} geldt dat het 24-uursgemiddelde 6 keer per jaar wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat er voldaan wordt aan de normen vanuit de Wet milieubeheer. Voor de concentratie $PM_{2,5}$ is de verwachting dat over een aantal jaar zal worden voldaan aan het advies van de WHO.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van bijbehorend plan.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Emissie veehouderijen en invoergegevens

Adres	PM totaal (g/jaar)	PM (kg/jaar)	PM (kg/s)
Tiphoeksweg 2	2730000,0000	2.730,000	0,00008650848
	1170000,0000	1.170,000	0,00003707506
Leidijk 22	1942310	1942,31	0,00006154809

Bijlage 2 Rekenmodel

14 aug 2023, 17:08



Bijlage 3 Model- en itemeigenschappen

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: G.W. van Marleweg 10

Model eigenschap

Omschrijving	G.W. van Marleweg 10
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	gkikkert op 30-3-2023
Laatst ingezien door	gkikkert op 14-8-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Referentiejaar	2023
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.07
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Modeleigenschappen

Commentaar

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
01b	Tiphoeksweg 2	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
02	Leidijk 22	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00003708	0,00000000	0,00000000	0,00000000
01a	Tiphoeksweg 2	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00008651	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
01b	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
02	0,00000000	0,00000000	0,00003708	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
01a	0,00000000	0,00000000	0,00008651	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
01b	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
02	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
01a	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb
01b	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
02	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
01a	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
01b	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
01a	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Itemeigenschappen

Model: G.W. van Marleweg 10
Luchtkwaliteitsonderzoek - V2 14-08-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
TP01	Plangebied	1,50
TP02	Plangebied	1,50
TP03	Plangebied	1,50
TP04	Plangebied	1,50

Bijlage 4 Rekenresultaten

Resultatentabel PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10
Resultaten voor model: G.W. van Marleweg 10
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
TP01	Plangebied	13,4400	13,2400	0,2000
TP02	Plangebied	13,4400	13,2400	0,2000
TP03	Plangebied	13,4400	13,2400	0,2000
TP04	Plangebied	13,4400	13,2400	0,2000

Resultatentabel PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10
Resultaten voor model: G.W. van Marleweg 10
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
TP01		6,0000
TP02		6,0000
TP03		6,0000
TP04		6,0000

Resultatentabel PM2.5

Rapport: Resultatentabel
Model: G.W. van Marleweg 10
Resultaten voor model: G.W. van Marleweg 10
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
TP01	Plangebied	7,2032	7,0054	0,1978
TP02	Plangebied	7,2037	7,0054	0,1983
TP03	Plangebied	7,2015	7,0054	0,1961
TP04	Plangebied	7,2009	7,0054	0,1955

Bijlage 11 Geuronderzoek G.W. van Marleweg 10, Nieuwleusen

Onderzoek geurhinder en Veehouderij

G.W. van Marleweg 16, Nieuwleusen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

14-08-2023

Status: Definitief

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E Info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

ONDERZOEK GEURHINDER EN VEEHOUDERIJ G.W. VAN MARLEWEG 10

Status:	Definitief
Datum:	14 Augustus 2023
Projectnummer:	2023-112
Versie:	2



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjjz.nu | www.bjjz.nu

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Toetsingskader 'Rood-voor-Rood regeling'	5
2.3 Woon- en leefklimaat	5
2.4 Gemeentelijk beleid.....	6
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten.....	7
3.1 Situatie plangebied.....	7
3.2 Omliggende veehouderijen	7
Hoofdstuk 4 Toetsing aanvaardbaar woon- en leefklimaat.....	9
4.1 Voorgrondgeurbelasting.....	9
4.2 Achtergrondgeurbelasting.....	10
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	11
Bijlagen bij het onderzoek.....	12
Bijlage 1 Voorgrondgeurbelasting	12
Bijlage 2 Berekening achtergrondgeurbelasting	13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend onderzoek geurhinder en veehouderij heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen). Het plan is om een extra woning met berging te bouwen aan de G. W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. De benodigde sloopmeters zijn verkregen door aankoop van inmiddels gesloopte gebouwen. Met het slopen van deze gebouwen is het mogelijk om één nieuwe woning te realiseren met één bijgebouw.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het plangebied ten opzichte van de kern Nieuwleusen (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1. 1 Ligging plangebied (Bron: Plattekaart)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Tijdens deze procedure spelen, met betrekking tot geurhinder van veehouderijen, twee zaken een belangrijke rol:

1. Kan ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) geschaad in hun belangen?

Voorliggend onderzoek geeft antwoord op twee bovengenoemde vragen. Ten eerste wordt de voor- en achtergrond geurbelasting in kaart gebracht, waardoor wel of niet geconcludeerd kan worden of ter plaatse van geurgevoelig object sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Ten tweede wordt de planologische geurruimte en milieurechten van de veehouderijen ten opzichte van het geurgevoelig object geanalyseerd of de belangen van deze bedrijven worden geschaad in het voornemen.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een 'geurgevoelig object' (ggo), zoals woningen, kantoren of andere verblijfplaatsen. De wet geeft ook verschillende normen. Deze normen zijn afhankelijk van of de locatie wel of niet in een concentratiegebied ligt.

De Wgv geeft bescherming aan geurgevoelige objecten tot een maximale norm van geurbelasting. Daarbij spelen twee diersoorten een belangrijke rol:

- OU-dieren : dit zijn dieren waarvoor een geuremissiefactor (uitgedrukt in odour units per seconde) is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). Met behulp van deze geuremissiefactor kan de geurbelasting op een 'geurgevoelig object' worden berekend en worden getoetst aan de geurnorm.
- VA-dieren: Dit zijn dieren waar geen geuremissiefactor is bepaald. Voor deze dieren geldt een minimale, vaste, afstand tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de buitenzijde van een 'geurgevoelig object' en worden vaste-afstand dieren genoemd.

2.2 Toetsingskader 'Rood-voor-Rood regeling'

In artikel 14 van de Wgv is een minimumafstand tussen de gevel van een Rood-voor-Rood woning (erventransitiebeleid) en het emissiepunt van een dierenverblijf. De minimumafstanden zijn als volgt:

- In de bebouwde kom bedraagt de afstand 100 meter;
- Buiten de bebouwde kom bedraagt de afstand 50 meter;

Dit is van toepassing op alle diercategorieën (OU-dieren en VA-dieren).

In hetzelfde artikel zijn voorwaarden genoemd om de woning als een Ruimte voor Ruimte woning te kunnen beschouwen. Het gaat om een woning die op of na 19 maart 2000 gebouwd is:

- Op een kavel die op dat tijdstip in gebruik was als veehouderij;
- In samenhang met het geheel of gedeeltelijk buiten werking van de veehouderij, en;
- in samenhang met de sloop van de bedrijfsgebouwen die onderdeel hebben uitgemaakt van de veehouderij.

2.3 Woon- en leefklimaat

Wanneer een geurgevoelig object wordt gerealiseerd dient rekening gehouden te worden met de voor- en achtergrondbelasting ten aanzien van het aspect geur ten gevolge van de omliggende veehouderijen.

Voor de analyse is aansluiting gezocht bij de "Handreiking Wet geurhinder en veehouderij – aanvulling bijlage 6 & 7" d.d. 1 mei 2009. In deze handreiking wordt een relatie geschetst tussen de voor- en achtergrondgeurbelasting en de geurhinder voor concentratie- en niet-concentratiegebieden.

De gemeente Dalfsen ligt volgens de Meststoffenwet in een niet-concentratiegebied. De norm is dus 8,0 OU_E/m³ lucht. Hieronder is in een tabel de milieukwaliteitseisen voor het concentratiegebieden uit de Handreiking Wet Geurhinder en veehouderij weergegeven, waarin de milieukwaliteitsklassen met corresponderende percentages van geurgehinderden zijn opgenomen.

Hieronder is in een tabel de milieukwaliteitseisen voor niet-concentratiegebieden uit de Handreiking Wet Geurhinder en veehouderij weergegeven, waarin de milieuklassen met corresponderende percentages van geurgehinderden zijn opgenomen.

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]	Voorgrondgeurbelasting [OU _E /m ³]	Achtergrondgeurbelasting [OU _E /m ³]
Zeer goed	<5	<0,7	<1,5
Goed	5 – 10	0,7 – 1,8	1,5 – 3,5
Redelijk goed	10 – 15	1,8 – 3,0	3,5 – 6,5
Matig	15 – 20	3,0 – 4,5	6,5 – 10,0
Tamelijk slecht	20 – 25	4,5 – 6,5	10,0 – 14,0
Slecht	25 – 30	6,5 – 8,5	14,0 – 19,0
Zeer slecht	30 – 35	8,5 – 11,3	19,0 – 25,0
Extreem slecht	>35	>11,3	>25

Tabel 1 Milieukwaliteitsniveaus niet-concentratiegebieden (Bron: Handreiking Wet Geurhinder en veehouderij)

2.4 Gemeentelijk beleid

De Wgv biedt aan gemeenten de mogelijkheid om af te wijken van de in de wet gestelde geurnormen. Met een eigen geurbeleid kan de gemeente maatwerk per gebied leveren. De gemeente Dalfsen heeft afwijkende normen vastgesteld voor dit gebied.

In afwijking van het bepaalde in artikel 4 lid 1 van de Wet bedraagt de minimale afstand van een bestaande veehouderij tot een geurgevoelig object in de gemeente Dalfsen:

- Binnen bebouwde kom: 50 meter;
- Buiten bebouwde kom: 25 meter.

3.1 Situatie plangebied

In afbeelding 3.1 is situatietekening van het plangebied weergegeven.



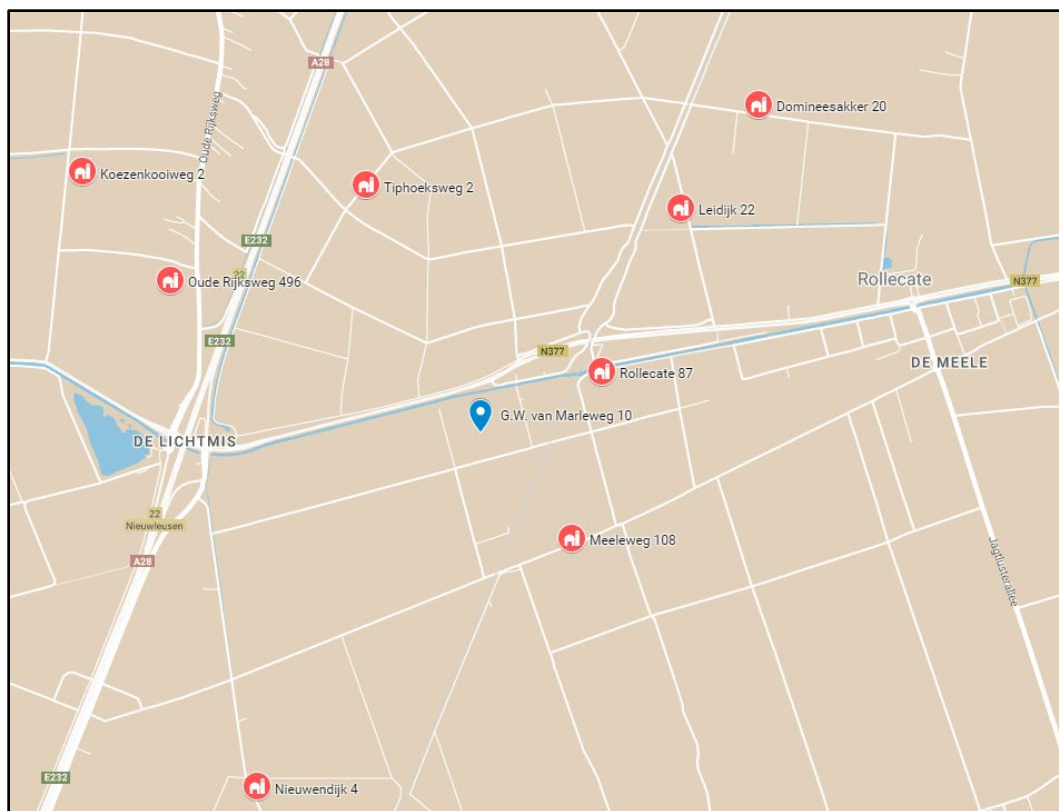
Afbeelding 3.1 Situatietekening (Bron: Buro Jet)

In het kader van het geuronderzoek zijn de omliggende veehouderijen beschouwd. Binnen een straal van één kilometer zijn alle veehouderijen beschouwd. Alleen de veehouderijen die niet zijn ingeschreven als melkveehouderij zijn meegenomen, omdat de geuremissie van melkveehouderijen vaak niet relevant is. Binnen een straal van 1 t/m 2 kilometer afstand zijn alleen IPPC-inrichtingen meegenomen.

Adres veehouderij	Afstand	Geuremissie in OÙe/s	Bijzonderheden
Meentjesweg 3	< 1km		Melkveehouderij
Meeleweg 117	< 1km		Melkveehouderij
Meeleweg 108-110	< 1km	2.284,9	
G.W. van Marleweg 9	< 1km		Melkveehouderij

G.W. van Marleweg 15	< 1km		Geen vergunning meer
Sluitersweg 4	< 1km	625,6	Melkveehouderij (niet meegenomen i.v.m. lage emissie).
G.W. van Marleweg 20	< 1km		Melkveehouderij
Ebbenweg 5	< 1km	62,4	Melkveehouderij (niet meegenomen i.v.m. lage emissie).
Rollecate 87	< 1km	2.278,4	Melkveehouderij
Lichtmisweg 13	< 1km	299	Melkveehouderij (niet meegenomen i.v.m. lage emissie).
Tiphoekseweg 2	> 1km	20.400	
Leidijk 22A	> 1km	40.779,6	
Oude Rijksweg 496	> 1km	11.549,1	
Nieuwendijk 4	> 2km	31.023,1	
Domineesakker 20-22	> 2km	36.300	
Koezenkooiweg 2	> 2km	60.894,9	

Voor veehouderijen met VA-dieren geldt een vastgestelde afstand van 25 meter tot het geurgevoelige object. De dichtstbijzijnde veehouderij met VA-dieren ligt op circa 300 meter, dus er wordt voldaan aan de vaste afstandsnorm. Zowel voor de voorgrond- als voor de achtergrondgeurbelasting zijn de veehouderijen met OU-dieren van belang. In afbeelding 3.2 is de ligging van de relevante veehouderijen met OU-dieren (rode iconen) ten opzichte van te realiseren woning (blauwe icoon) weergegeven.



Afbeelding 3.2 Relevante veehouderijen (Bron: Mymaps)

Om de voorgrondgeurbelasting op de te realiseren woning te berekenen wordt de maatgevende veehouderij aan de Leidijk 22 te Punthorst in de berekening aangehouden, aangezien deze veehouderij relatief dicht bij het plangebied gelegen is en daarnaast een aanzienlijke emissie heeft.

Van aantasting van de planologische rechten van de omliggende veehouderijen kan pas sprake zijn als de betreffende woning maatgevend wordt voor een veehouderij. Tussen de woning en de verschillende veehouderijen bevinden zich meerdere geurgevoelige objecten, die maatgevend zijn voor de betreffende veehouderij. De woning is niet maatgevend en er kan dus geen sprake zijn van de aantasting van de planologische rechten.

HOOFDSTUK 4 TOETSING AANVAARDBAAR WOON- EN LEEFKLIMAAT

Wanneer een geurgevoelig object wordt gerealiseerd dient er rekening gehouden te worden met de voor- en achtergrondgeurbelasting ten gevolge van de omliggende veehouderijen.

Om dit te bepalen wordt er gebruik gemaakt van de tabel met de milieukwaliteitseisen voor concentratiegebieden uit de Handreiking Wet geurhinder en Veehouderij, waarin de milieuklassen met corresponderende percentages van geurgehinderden zijn weergegeven.

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]	Voorgrondgeurbelasting [OU _E /m ³]	Achtergrondgeurbelasting [OU _E /m ³]
Zeer goed	<5	<0,7	<1,5
Goed	5 – 10	0,7 – 1,8	1,5 – 3,5
Redelijk goed	10 – 15	1,8 – 3,0	3,5 – 6,5
Matig	15 – 20	3,0 – 4,5	6,5 – 10,0
Tamelijk slecht	20 – 25	4,5 – 6,5	10,0 – 14,0
Slecht	25 – 30	6,5 – 8,5	14,0 – 19,0
Zeer slecht	30 – 35	8,5 – 11,3	19,0 – 25,0
Extreem slecht	>35	>11,3	>25

Tabel 1 Milieukwaliteitseisen niet-concentratiegebieden (Bron: Handreiking Wet geurhinder en veehouderij)

Ondanks dat het woon- en leefklimaat kan worden ingedeeld van zeer goed tot zeer slecht, zijn er geen wettelijke normen die vaststellen wanneer er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hierdoor is het bevoegd gezag verantwoordelijk om aan de hand van de resultaten van voorliggend onderzoek vast te stellen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.1 Voorgrondgeurbelasting

Voor de woning zijn vier coördinaten vastgesteld. Deze coördinaten zijn overeenkomstig de vier hoekpunten van de woning. Daarnaast zijn de zeven stallen van de veehouderij op Leidijk 22 ingevoerd. De exacte ingevoerde gegevens zijn terug te vinden in bijlage 1.

De voorgrond geurbelasting bedraagt hoogstens 0,3 OU_E/m³. Met deze waarde wordt ruim voldaan aan de vastgestelde norm van 8 OU_E/m³ 98 percentiel voor een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom in een niet-concentratiegebied. De milieukwaliteit kan worden vastgesteld als 'zeer goed'.

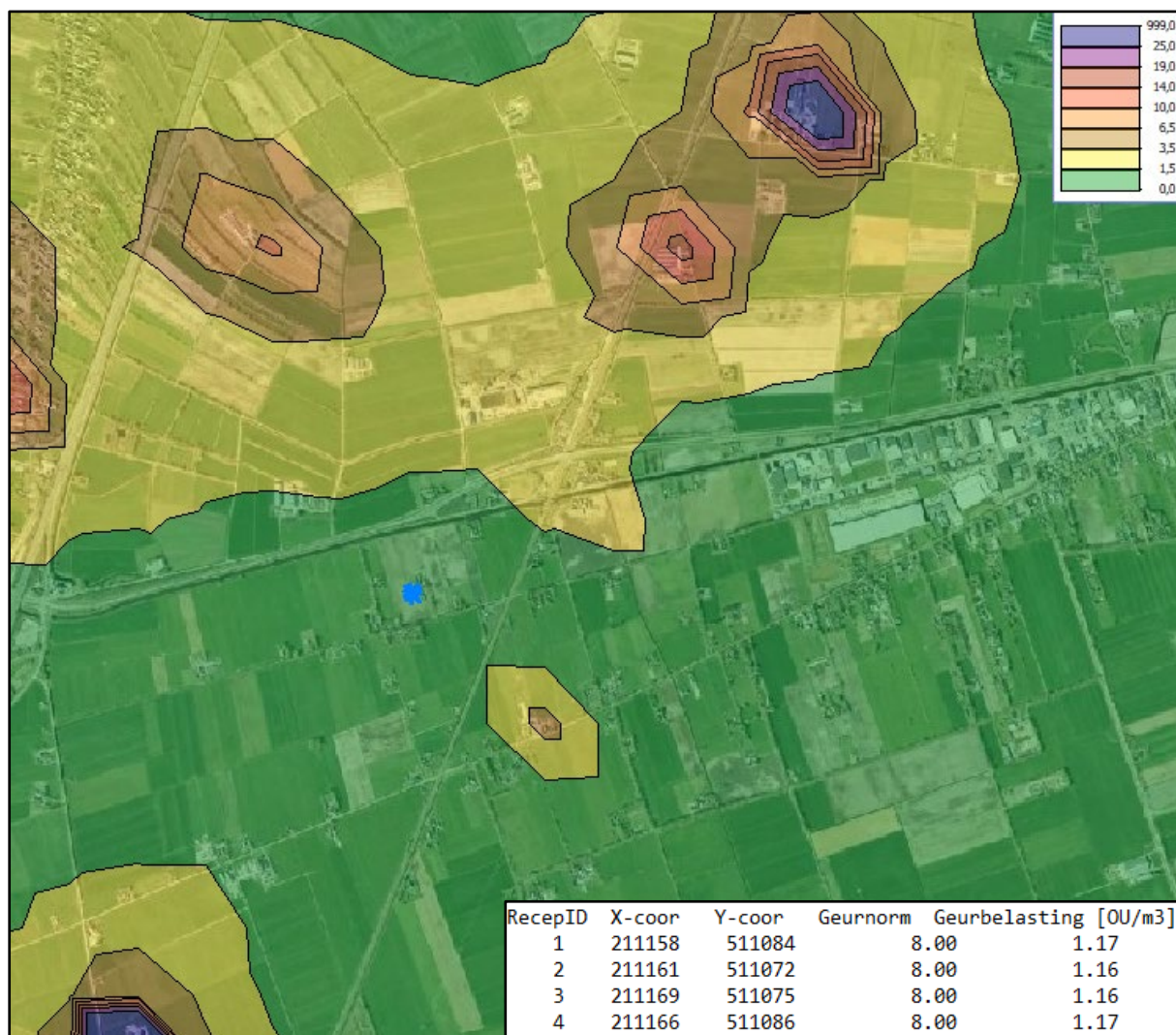
In afbeelding 4.1 is de geurbelasting van alle berekende punten weergegeven.

Geur gevoelige locaties:					
Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geumom	Geurbelasting
7	1	211 158	511 084	8,0	0,3
8	2	211 161	511 072	8,0	0,3
9	3	211 169	511 075	8,0	0,3
10	4	211 166	511 086	8,0	0,3

Afbeelding 4.1 Resultaten voorgrondgeurbelasting (Bron: V-stacks vergunning)

4.2 Achtergrondgeurbelasting

Om de achtergrondgeurbelasting op de te woning te berekenen en te achterhalen, zijn gegevens vanuit de milieudossiers over de relevante intensieve veehouderijen (met OU-dieren) in een straal van circa twee kilometer rondom de woning ingezien. De gegevens van de betreffende veehouderijen zijn in bijlage 2 opgenomen. In afbeelding 4.2 zijn de geurcontouren van de achtergrondgeurbelasting rondom het plangebied weergegeven. In de tabel in afbeelding 4.2 is de berekende geurbelasting per hoekpunt van de woning weergegeven.



Afbeelding 4.2 Geurcontouren achtergrondgeurbelasting (plangebied blauwe kader) (Bron: V-stacks gebied)

De achtergrond geurbelasting bedraagt maximaal 1,17 OU/m³. Met deze geurbelasting heeft minder dan 5 van het aantal inwoners last van de geuroverlast en is de milieukwaliteitseis als 'zeer goed' te kwalificeren (tabel 1).

Bij het beoordelen van het woon- en leefklimaat bestaat de volgende vuistregel: de voorgrondgeurbelasting is maatgevend als die tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. In deze situatie is de achtergrondgeurbelasting maatgevend en is het woon- en leefklimaat te kwalificeren als 'zeer goed'.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend onderzoek geurhinder en veehouderij heeft betrekking op het perceel aan de G.W. van Marleweg 10 te Nieuwleusen. Het voornemen bestaat om een deel van de voormalige agrarisch bedrijfsbebouwing te slopen en hiervoor in de plaats een nieuwe woning te realiseren.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Tijdens deze procedure spelen, met betrekking tot geurhinder van veehouderijen, twee zaken een belangrijke rol:

1. Kan ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) geschaad in hun belangen?

Om te onderzoeken of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, is zowel de voorgrond- alsook de achtergrond geurbelasting berekend.

Aantasting planologische rechten veehouderijen

Het geurgevoelig object vormt geen belemmering voor een mogelijke uitbreiding van veehouderijen. Er zijn geurgevoelige objecten (ggo) die dichterbij de veehouderijen liggen, waardoor het nieuwe ggo niet maatgevend is voor de planologische rechten van de omringende veehouderijen.

Beoordeling woon- en leefklimaat

Om het woon- en leefklimaat te kunnen beoordelen is zowel de voor- als de achtergrondbelasting berekend. De dichtstbijzijnde veehouderij is gelegen aan de Leidijk 22. De voorgrondgeurbelasting ten gevolge van deze veehouderij bedraagt maximaal $0,3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ter plaatse van de woning. Met deze waarde is het woon- en leefklimaat als 'zeer goed' te kwalificeren.

De achtergrondbelasting bedraagt hoogstens $1,17 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Het leefklimaat is met betrekking tot de achtergrondgeurbelasting te kwalificeren als 'zeer goed'.

Bij het beoordelen van het woon- en leefklimaat bestaat de volgende vuistregel: de voorgrondgeurbelasting is maatgevend als die tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. In deze situatie is de achtergrondgeurbelasting maatgevend en is het woon- en leefklimaat te kwalificeren als 'zeer goed'.

Aan het bevoegd gezag van de gemeente Dalfsen is de afweging of het woon- en leefklimaat ter plaatse van de betreffende woning aanvaardbaar is.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Voorgrondgeurbelasting

Naam van de berekening: Leidijk 22, Punthorst

Gemaakt op: 2023-08-14 14:55:37

Rekentijd: 0:00:28

Naam van het bedrijf: Nieuwleusen, Leidijk 22

Berekende ruwheid: 0,103 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	1	212 110	512 320	5,0	1,0	4,00	8 742	3,9
2	2	212 110	512 338	5,0	1,0	4,00	8 742	3,9
3	3	212 118	512 356	5,0	1,0	4,00	8 091	3,9
4	4	212 122	512 374	5,0	1,0	4,00	7 533	3,9
5	5	212 129	512 391	5,5	1,1	10,00	6 975	3,9
6	6	212 105	512 303	5,9	0,7	7,00	697	4,3

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
7	1	211 158	511 084	8,0	0,3
8	2	211 161	511 072	8,0	0,3
9	3	211 169	511 075	8,0	0,3
10	4	211 166	511 086	8,0	0,3



Bijlage 2 Berekening achtergrondgeurbelasting

Adres	IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGeb	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
Leidijk 22	1	212 110	512 320	5	3.9	1	4	8742	8742
	2	212 110	512 338	5	3.9	1	4	8742	8742
	3	212 118	512 356	5	3.9	1	4	8091	8091
	4	212 122	512 374	5	3.9	1	4	7533	7533
	5	212 129	512 391	5.5	3.9	1.1	10	6975	6975
	6	212 105	512 303	5.9	4.3	0.7	7	697	697
Tiphoekseweg 2	7	210464	512502	3.4	4.8	1	0.4	14260	14260
	8	210688	512334	8	4.7	0.9	0.4	14960	14960
Meeleweg 108-110	9	211623	510575	4.5	3.5	0.5	4	2285	2285
Rollecate 87	10	211835	511414	4.5	3.5	0.5	4	2279	2279
Oude Rijksweg 496	11	209524	511897	4.5	3.5	0.5	4	11549	11549
Nieuwendijk 4	12	210083	509250	4.5	3.5	0.5	4	31023	31023
Domineesakker 20-22	13	212644	512943	4.5	3.5	0.5	4	36300	36300
Koezenkooiweg 2	14	209106	512450	4.5	3.5	0.5	4	60895	60895

IDNR	X	Y	NORM_OU
1	211158	511084	8
2	211161	511072	8
3	211169	511075	8
4	211166	511086	8

Naam van de berekening: Nog niet bekend

Gemaakt op: 8-14-2023 16:40:36

Rekentijd: 0:03:50

Naam van het gebied: Nieuwleusen, G.W. van Marleweg 10

Berekende ruwheid: 0,16 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 10

Bronbestand: G:\Projecten\Dalfsen\Nieuwleusen, G.W. van Marleweg 10 en Meeleweg 43\Onderzoeken\Geuronderzoek\V2\Geurbror

Receptorbestand: G:\Projecten\Dalfsen\Nieuwleusen, G.W. van Marleweg 10 en Meeleweg 43\Onderzoeken\Geuronderzoek\V2\GGO

Resultaten weggeschreven in: G:\Projecten\Dalfsen\Nieuwleusen, G.W. van Marleweg 10 en Meeleweg 43\Onderzoeken\Geuronderzc

Rasterpunt linksonder x: 209591 m

Rasterpunt linksonder y: 509272 m

Gebied lengte (x): 6000 m , Aantal gridpunten: 24

Gebied breedte (y): 6000 m , Aantal gridpunten: 24

