

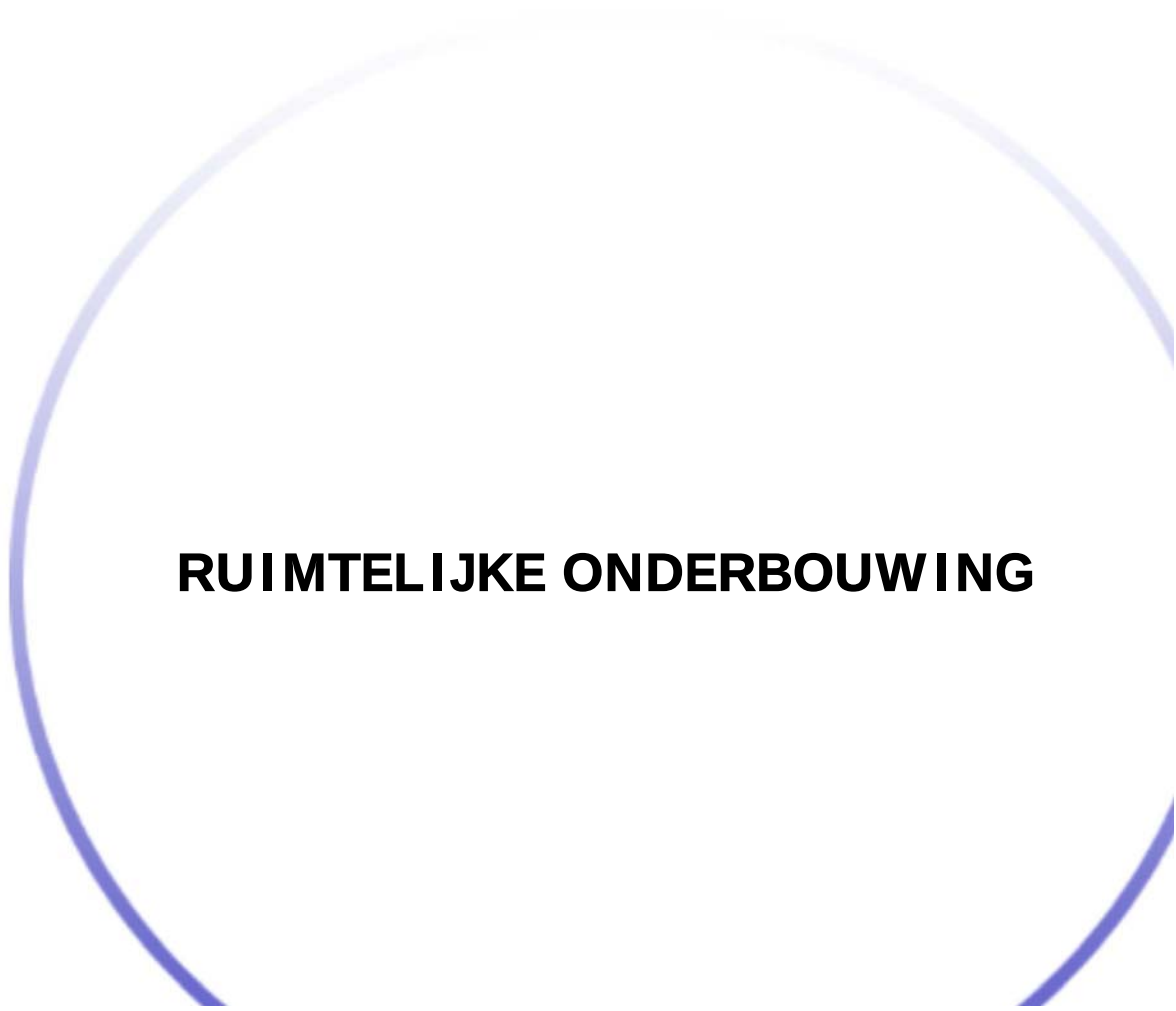


GEMEENTE GOES

Ruimtelijke onderbouwing 'Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen.'



gemeente	Goes
titel	Ruimtelijke onderbouwing 'Nieuwe Rijksweg 25 's-Heer Hendrikskinderen
projectnummer	GO2002
status	Definitief
concept	25 juni 2015
definitief	15 juli 2015



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

ten behoeve van de realisatie van een woning ter plaatse van de 'Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de gemeente Goes

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vigerend bestemmingsplan	3
1.3	Leeswijzer	3
2	HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	6
3	BELEIDSKADERS	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	11
3.4	Toetsing beleidskaders	13
4	KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING	15
4.1	Bodem	15
4.2	Archeologie	15
4.3	Cultuurhistorie	16
4.4	Water	17
4.5	Ecologie / flora en fauna	20
4.6	Milieuhinder	21
4.7	Geluidhinder	21
4.8	Luchtkwaliteit	22
4.9	Externe veiligheid	23
4.10	Overige belemmeringen	25
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	27
6	PROCEDURELE ASPECTEN	29
7	MOTIVERING	31
7.1	Afweging	31
7.2	Conclusie	31

BIJLAGENBOEK:

1. Bodemonderzoek: 'Eindrapport verkennend bodemonderzoek Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen', d.d. 25 juni 2015, SMA Zeeland B.V.
2. Geluidsonderzoek: Akoestisch onderzoek 'Nieuwe rijksweg 25' te 's-Heer Hendrikskinderen gemeente Goes, d.d. 8 mei 2015, Vliex Akoestiek en Lawaai-beheersing.



Figuur 1: Ligging plangebied



Figuur 2: Straatnamenkaart

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het perceel aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen was voorheen in gebruik als 'showroom' ten behoeve van het bedrijf PK Chalets. Deze invulling van het terrein is niet langer gewenst. Beoogd wordt op deze locatie een woning te realiseren.

De gemeente Goes staat in beginsel positief tegenover de beoogde ontwikkeling met een woning. Wel is daarbij aangegeven dat de huidige bebouwing dient te worden benut, met een eventuele uitbreiding, om de woning te realiseren. De ontsluiting van de woning zal behouden blijven aan de Nieuwe Rijksweg.

In figuur 1 en 2 is respectievelijk de ligging van de projectlocatie en een straatnamenkaart opgenomen.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2010' (onherroepelijk 2 juni 2011).

De gronden van het betreffende perceel kennen de bestemming 'Verkeer' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 1', tot slot is het perceel ook gelegen binnen de geluidzone – spoor. Binnen deze bestemming is het niet mogelijk om een woning te bouwen. De ontwikkeling past bouwtechnisch en functioneel niet binnen de vigerende bestemming.

Op 15 maart 2012 is er een projectbesluit genomen voor het perceel Nieuwe Rijksweg 25. Middels dit projectbesluit is het mogelijk gemaakt om (model)tuinhuisjes op het perceel te plaatsen. Ook met toepassing van het projectbesluit is het niet mogelijk om een woning op te richten.

De gemeente Goes is voornemens medewerking te verlenen met gebruikmaking van de omgevingsvergunning ex artikel 2.1, lid 1, sub c juncto artikel 2.12 Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Het voorliggende document betreft de goede ruimtelijke onderbouwing zoals is opgenomen in artikel 2.12, lid 1, onder a, sub 3 Wabo. Hiermee kan het plan planologisch-juridisch mogelijk gemaakt worden.

1.3 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 is de aanleiding voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing beschreven. In hoofdstuk 2 wordt de situatie in haar context beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk een toelichting op de ontwikkeling gegeven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verschillende relevante beleidskaders toegelicht en zal de ontwikkeling hieraan worden getoetst. In hoofdstuk 4, kwaliteit van de leefomgeving,

komen de milieuaspecten aan de orde. De economische uitvoerbaarheid komt in hoofdstuk 5 aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de procedurele aspecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 een motivering voor afwijking van het vigerende bestemmingsplan gegeven.

2 HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE

2.1 Huidige situatie

Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25, ten westen van het dorp 's-Heer Hendrikskinderen. De locatie ligt in de oksel van de Nieuwe Rijksweg (N664) en de Nieuwedijk (N668). Beide wegen betreffen provinciale wegen. De Nieuwe Rijksweg vormt een verbinding tussen Goes en de A58 ter hoogte van Heinkenszand. De Nieuwedijk vormt de verbinding tussen de N664 nabij Wissekerke en de bebouwde kom van Wolphaartsdijk.

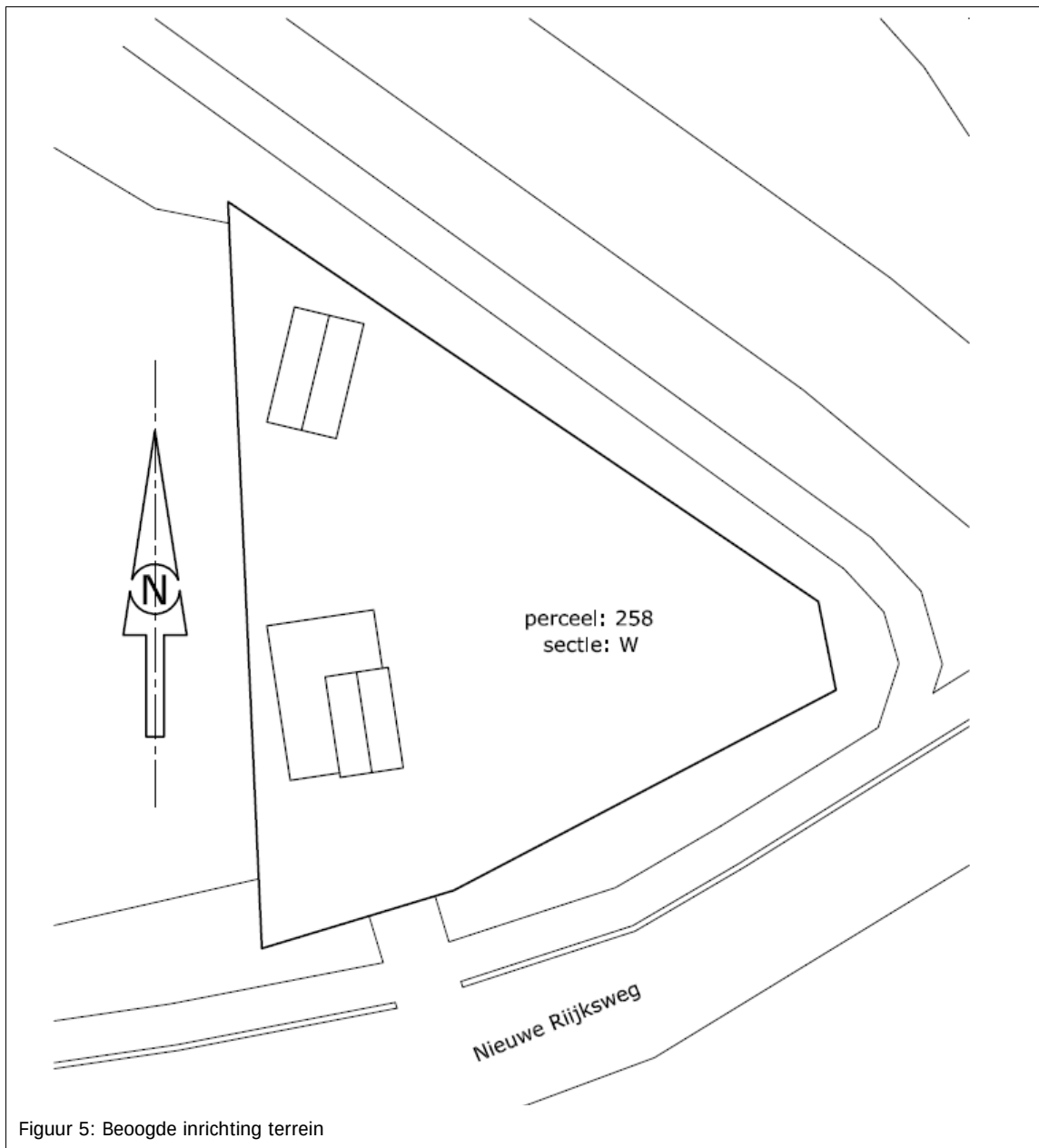
Zowel ten zuiden van de Nieuwe Rijksweg als ten westen van het plangebied komt woonbebouwing voor. Direct ten westen van het plangebied is nog een kleine strook agrarische grond aanwezig. Aan de noordoostzijde wordt het plangebied omgeven (aan de overzijde van de weg) door landbouwgronden.



Figuur 3: Luchtfoto bestaande situatie

Bestaande situatie Nieuwe Rijksweg 25

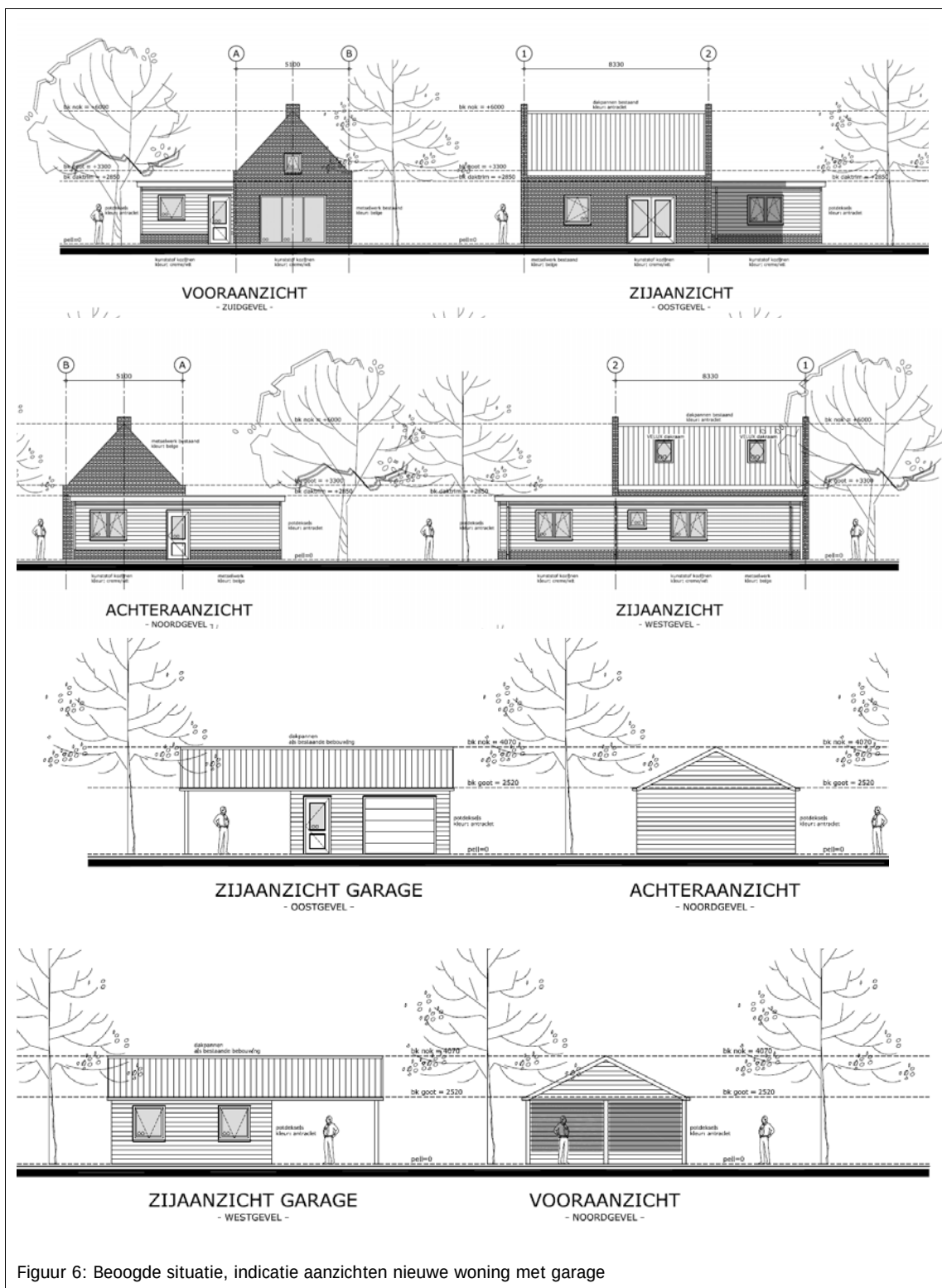
Het plangebied is enige tijd geleden totaal leeggeruimd. Momenteel zijn er twee gebouwen op het terrein aanwezig. Zie figuur 3. Verder bestaat het terrein uit terreinverharding en één waardevolle boom. Het plangebied wordt ontsloten via een aansluiting op de Nieuwe Rijksweg.



2.2 Beoogde ontwikkeling

Het perceel aan de Nieuwe Rijksweg zal worden omgevormd tot een woonperceel. De bouw van een woning op dit perceel is passend omdat deze in aansluiting op het lint aan de Nieuwe Rijksweg wordt gebouwd. De huidige gebouwen staan leeg en op deze wijze wordt het bestaande bebouwingsbeeld gehandhaafd.

De gemeente Goes heeft aangegeven dat de huidige bebouwing dient te worden benut, met een eventuele uitbreiding, om de woning te realiseren. Het meest zuidelijk gelegen gebouw zal dan ook worden geïntegreerd in de nieuwe bebouwing. De ontsluiting van de woning zal behouden blijven aan de Nieuwe Rijksweg. Er is ook een waardevolle boom op het terrein aanwezig. Ook deze zal behouden blijven. Het noordelijk gelegen gebouwtje zal worden afgebroken. Hiervoor in de plaats zal er een bijgebouw worden gerealiseerd.



In figuren 5 en 6 zijn de inrichting van het terrein en de aanzichten van de beoogde bebouwing weergegeven.

De beoogde woning zal een bouwhoogte kennen van circa 6 meter. De goothoogte zal op circa 3,30 meter zijn gelegen. Qua uiterlijk zal worden uitgegaan van de bestaande bebouwing, een licht metselwerk. De schuur zal een antraciet gepotdekseld uiterlijk kennen. De goothoogte van

de garage bedraagt circa 2,50 meter en de bouwhoogte circa 4 meter. Bij de dakbedekking wordt aangesloten bij het bestaande pannendak op de woning.

3 BELEIDSKADERS

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het voor de beoogde ontwikkeling relevante beleid van Rijk, provincie en gemeente. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt in de paragraaf 'Toetsing beleidskaders' beschreven waarom de beoogde ontwikkeling past binnen het vigerende beleid van de genoemde overheden.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Rijkstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hiernaar wordt gestreefd middels een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Ingegaan wordt op punt 3, waarborgen kwaliteit leefomgeving:

Waarborgen kwaliteit leefomgeving

Vraaggericht programmeren en realiseren van verstedelijking door provincies, gemeenten en marktpartijen is nodig om groei te faciliteren, te anticiperen op stagnatie en krimpregio's leefbaar te houden. Ook dient de ruimte zorgvuldig te worden benut en overprogrammering te worden voorkomen. Om beide te bereiken, is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Deze ladder is een procesvereiste. Dit houdt in dat bij ruimtelijke besluiten moet worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik. De ladder werkt met de volgende opeenvolgende stappen:

1. beoordeling door betrokken overheden of de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale en intergemeentelijke behoefte aan bedrijventerreinen, kantoren, woningbouwlocaties, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen, waarin nog niet elders is voorzien. Naast de kwantitatieve beoordeling (aantal hectares of aantallen woningen) gaat het ook om kwalitatieve vraag (bijvoorbeeld een bedrijventerrein waar zware milieuhinder mogelijk is of een specifiek woonmilieu) op regionale, intergemeentelijke schaal. Het passende regionale schaalniveau wordt voornamelijk bepaald door het woon-werkverkeer;
2. indien de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag, beoordelen betrokken overheden of deze binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten;

3. Indien herstructurering of transformatie van bestaand stedelijk gebied onvoldoende mogelijkheden biedt om aan de regionale, intergemeentelijke vraag te voldoen, beoordelen betrokken overheden of de ontwikkeling zo kan worden gerealiseerd dat deze passend multimodaal ontsloten is of als zodanig wordt ontwikkeld.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 vastgesteld. In dit plan staat het nieuwe omgevingsbeleid van eind 2012 tot en met eind 2018. Het Omgevingsplan geeft de provinciale visie op Zeeland en waar de komende jaren door de provincie op wordt ingezet. Kort samengevat: veel ruimte voor economische ontwikkeling, een gezonde en veilige woonomgeving en goede kwaliteit van bodem, water, natuur en landschap.

Wonen

De provincie zet in op een goed woonklimaat en een goed werkende woningmarkt in steden, dorpen en op het platteland en met voldoende omvang, kwaliteit en differentiatie van de woningvoorraad. Ruimtelijk staan bundeling en zorgvuldig ruimtegebruik voorop. Voor het bevorderen van zorgvuldig ruimtegebruik is in het rijksbeleid de 'ladder' voor duurzame verstedelijking opgenomen. Deze wordt verankerd in het Bro en is ook van provinciaal belang. De duurzaamheidsladder is een procesvereiste en houdt in dat bij vaststelling van een ruimtelijk plan wordt gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt over het ruimtegebruik. Onderdeel hiervan is de vraag of het plan past binnen de regionale behoefte. In paragraaf 3.1 is deze ladder reeds toegelicht.

Verordening ruimte provincie Zeeland

Samenwerking tussen de Provincie, andere overheden en maatschappelijke organisaties staat in het Omgevingsplan centraal. Een aantal uitgangspunten vindt de provincie van zo'n groot belang dat ze worden opgenomen in een verordening die bindend is voor gemeenten. Met de aanpassing van het beleid, verandert ook de verordening ruimte. Gedeputeerde Staten hebben daarom ook de Verordening ruimte provincie Zeeland vastgesteld. Hierin zijn onder andere regels over uitbreiding van bedrijventerreinen en woonwijken, bescherming van natuurgebieden en regionale waterkeringen in opgenomen.

Artikel 2.1 Algemene regels voor duurzame verstedelijking:

'In de toelichting bij een bestemmingsplan voor woningbouwlocaties en andere stedelijke voorzieningen, alsmede de uitbreiding daarvan, wordt aannemelijk gemaakt dat het plan voorziet in een aantoonbare regionale behoefte waarbij in die behoefte primair wordt voorzien binnen een bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen alsmede daarbij behorende voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten.'

Art.2.1 Algemene regels voor duurzame verstedelijking is van toepassing op de onderhavige ontwikkeling.

De overige aspecten zoals benoemd in de verordening (waaronder waterkering, natuur, cultuurhistorie, recreatie, windenergie) zijn op het onderhavige plan niet van toepassing.

Wegenverordening Zeeland 2010

Om de verkeersplanologische functies van wegen veilig te stellen geldt er een waarborgingsbeleid rondom wegen, vastgelegd in de provinciale Wegenverordening Zeeland. De provinciale wegen krijgen vanwege hun functie en tegen de achtergrond van het streven naar een duurzaam-veilig verkeerssysteem, een strookbreedte van 40 meter toegedeeld.

Artikel 12 'Bebouwingsvrije stroken' geeft het volgende aan:

"1. Het is verboden langs wegen buiten de bebouwde kom bouwwerken te maken of te hebben binnen een afstand van 40 meter uit de as van de hoofdverkeersbaan of, indien de weg twee hoofdverkeersbanen heeft, uit de as van de dichtst bij gelegen hoofdverkeersbaan.
2. Het is verboden bestaande bouwwerken binnen de in het eerste lid bedoelde stroken te vernieuwen, te wijzigen of uit te breiden. Dit verbod geldt niet voor interne verbouwingen en vernieuwingen van ondergeschikte betekenis waardoor de bebouwde oppervlakte niet wordt vergroot".

3.3 Gemeentelijk beleid

Regionale Woningmarktafspraken, de 'Agenda Wonen in De Bevelanden 2020'

De provincie stelt in het omgevingsplan dat regionale woningmarktafspraken nodig zijn om in te spelen op de demografische veranderingen en te zorgen voor een goed functionerende en dynamische woningmarkt. De regio De Bevelanden heeft dergelijke woningmarktafspraken opgesteld en opgenomen in de 'Agenda Wonen in De Bevelanden 2020' van juli 2013. In het document is een gezamenlijk woningbouwprogramma voor de komende jaren opgenomen. Daarnaast zijn er diverse woondoelen geformuleerd die zijn vertaald in negen kernthema's. Het gaat er hierbij onder andere om dat er terughoudend wordt omgegaan met nieuwe woningbouwlocaties buiten de bebouwde kom. Binnen het programma blijft ruimte voor aantrekkelijke initiatieven, zoals voor wonen en zorg, wonen boven winkels of collectief particulier opdrachtgeverschap. Verder wordt gesignaleerd dat het zwaartepunt van de inzet steeds meer moet verschuiven van ontwikkeling en uitbreiding naar beheer, verbetering en herstructurering. De aanpak van de bestaande particuliere woningvoorraad heeft hierbij de hoogste prioriteit. Het gaat nadrukkelijk niet alleen om herstructurering, maar juist om kwaliteitsverbetering van de bestaande voorraad.

Woonvisie 2013-2020

In oktober 2013 is de Woonvisie Goes 2013 tot 2020 vastgesteld. Deze visie op hoofdlijnen gaat uit van een aanzienlijke opgave, kwantitatief door de (weliswaar beperkte) groei, maar vooral kwalitatief om de bestaande voorraad aan te laten sluiten bij de veranderende vraag en de bouw- en milieutechnische staat van de woningvoorraad te verbeteren.

In de Woonvisie zijn de bestaande (particuliere) woningvoorraad, duurzaamheid, lage en middeninkomens op de huurmarkt, senioren en mensen met een zorgvraag als speerpunten benoemd. Deze speerpunten zijn vertaald in drie pijlers van het woonbeleid:

1. *Toekomstbestendige en complete woonmilieus in de wijken en kernen:* vanuit het woonbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van de identiteit en de leefbaarheid van de wijken en dorpen in Goes. Op wijk- en dorpsniveau betekent dit een op de samenstelling

van de bevolking afgestemd woningaanbod creëren door nieuwbouw, renovatie en herstructurering. Duurzaamheid en levensloopbestendigheid zijn hierbij belangrijke uitgangspunten.;

2. *Een duurzame woningvoorraad*: Aanpassing en verduurzaming van de bestaande woningvoorraad moeten voorzien in de veranderende woningbehoefte en het beperken van de energiebehoefte en de daaraan gekoppelde woonlasten;
3. *Slaagkansen voor iedereen*: Het woonbeleid richt zich op het bieden van keuzemogelijkheden voor iedereen en dat er in aantal en kwaliteit voldoende woningen zijn voor onze (toekomstige) inwoners. Voor doelgroepen die het moeilijk hebben op de woningmarkt worden extra inspanningen gedaan om hen te ondersteunen en de slaagkansen van deze doelgroepen te laten toenemen.

Project/wijk	
Centrum	115
Goese Polder	60
Goes Zuid & Aria	155
Goes West	255
Goes Oost	50
's-Heer Arendskerke	40
Wilhelminadorp	35
's-Heer Hendrikskinderen	10
Kattendijke	5
Wolphaartsdijk & Oud Sabbinge	45
Goese Schans	250
Noordhoek & Mannee	280
Kloetinge & Riethoek	80
Totaal nieuwbouw	1380
Geplande sloop	280
Uitbreiding woningvoorraad	1100

Tabel 1: Indicatief woningbouwprogramma Gemeente Goes, 2013-2020

Voor onderhavige ontwikkeling is vooral pijler 1 'Toekomstbestendige en complete woonmilieus' van toepassing. Vanuit deze pijler zijn de volgende regionale Woningmarktafspraken gemaakt.

- We gaan uit van een plafond voor netto toevoeging van woningen voor de periode tot 2020 van 130% van de huishoudensgroei, rekening houdend met voorkeuren voor woonmilieus;
- We brengen de plancapaciteit tot 2020 verder in lijn met de kwalitatieve woningbehoefte. Dit geldt ook voor de plancapaciteit tot 2030, ook hier ligt nadrukkelijk een regionale opgave;
- We geven voorrang aan nieuwbouwplannen die kwalitatief goed zijn: Goed product, op de juiste plek en de juiste productmarktcombinatie;
- We behouden de mogelijkheid om (beeldbepalende of monumentale) panden, zoals schoolgebouwen, kerken en ruimte boven winkels, te transformeren tot woningen bovenop het vastgestelde plafond, om leegstand en verpaupering te voorkomen;
- We gaan terughoudend om met nieuwe woningbouwlocaties. Er blijft ruimte voor aantrekkelijke initiatieven van onderop, uit de markt zoals (C)PO en wonen met zorg;

- We gaan terughoudend om met nieuwe woningbouwplannen buiten bestaand bebouwd gebied, naast al bestaande (ontwerp-) bestemmingsplan capaciteit;
- We monitoren en herijken het plafond en de plan capaciteit jaarlijks.

3.4 Toetsing beleidskaders

Op basis van het voormelde beleid kan het volgende worden geconcludeerd.

Op rijks- en provinciaal niveau dient getoetst te worden aan het 'waarborgen van de kwaliteit van de leefomgeving'. Hiervoor wordt de ladder voor duurzame verstedelijking gehanteerd. Voordat gestart wordt met het onderbouwen van de behoefte aan de hand van de ladder, moet allereerst sprake zijn van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. In het Bro (artikel 1.1.1, lid 1, onder i) is voor stedelijke ontwikkeling een definitie opgenomen: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Het begrip 'woningbouwlocatie', zoals opgenomen in de definitie is niet nader gedefinieerd in het Besluit ruimtelijke ordening. Het moet echter gaan om een ruimtelijke ontwikkeling van enige omvang. Het bouwen van één woning is geen stedelijke ontwikkeling in de zin van de ladder (AbRvS 14 januari 2014, nr. 201308263/2/R4).

De beoogde ontwikkeling voorziet in de bouw van 1 woning. Er is derhalve geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is derhalve niet nodig. Wel dient de woningbehoefte te worden aangetoond. In de volgende alinea wordt hierop ingegaan.

Het woningbouwbeleid voor de gemeente Goes is vastgelegd in de Regionale Woningmarktafspraken, de 'Agenda Wonen in De Bevelanden 2020' en de Woonvisie 2013-2020. Uit beide documenten blijkt dat er terughoudend omgegaan wordt met nieuwe woningbouwlocaties (buiten bestaand gebied). Maar dat er wel ruimte is voor aantrekkelijke initiatieven van onderop, uit de markt zoals (C)PO.

In de voorliggende situatie gaat het om herstructurering van bestaande bebouwing in een bestaand bebouwingslint als uitloper op het dorp 's-Heer Hendrikskinderen. Het betreft een particulier initiatief voor 1 woning.

In het Indicatief woningbouwprogramma Gemeente Goes, 2013-2020 is weergegeven dat er tot 2020, 10 woningen in 's-Heer Hendrikskinderen kunnen worden gebouwd. Het voorliggende initiatief kan geschaard worden onder deze noemer en past dan ook binnen het woningbouwprogramma.

Tot slot wordt in dit kader nog opgemerkt dat om leegstand en verpaupering van gebouwen te voorkomen in de Regionale Woningmarktafspraken, de 'Agenda Wonen in De Bevelanden 2020' ruimte is opgenomen om deze gebouwen tot woning(en) te transformeren bovenop het afgesproken plafond.

Om de verkeersplanologische functies van wegen veilig te stellen geldt er een waarborgingsbeleid rondom wegen, vastgelegd in de provinciale Wegenverordening Zeeland. De afstand vanaf het bestaande gebouw tot aan de as van de hoofdverkeersbaan bedraagt circa 25 meter. De Nieuwe Rijksweg zal door de knip in het kader van de aanpassing van de Sloeweg worden af-

gewaardeerd. Vanaf de Sloeweg kun je straks alleen via de afrit bij Heinkenszand naar 's-Heer Arendskerke. Vanuit Goes naar de tunnel is de N664 nu nog een (onbedoelde) concurrent van de A58. De Nieuwe Rijksweg zal daardoor veel minder worden gebruikt.

Daarnaast is de beoogde woning gelegen in/aan bestaande bebouwing en aan een bestaand bebouwingslint. De woning komt niet dichterbij de weg toe te liggen. Het gebouw wordt alleen aan de zij- en achterkant vergroot.

Bovendien zijn rondom het plangebied diverse woningen op dezelfde of zelfs op kortere afstand van de weg gelegen. De gemiddelde afstand ligt tussen de 10 en 20 meter vanaf de as van de hoofdverkeersbaan. De realisatie van een woning op de locatie vormt dan ook geen belemmering voor de verkeersplanologische functie van de provinciale weg.

4 KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING

4.1 Bodem

Wettelijk is bepaald dat een omgevingsvergunningplichtig bouwwerk niet mag worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu.

Door SMA Zeeland B.V. is op 23 juni een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de ondergrondse opslagtank zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met de verdachte parameters zijn geconstateerd. Ook ter plaatse van de voormalige opslag voor strooizout zijn geen verontreinigingen met verdachte parameters geconstateerd. Op het overige terrein blijkt dat er plaatse van boring 8 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van boring 15 een matig verhoogd gehalte aan PAK is aangetroffen. Daarnaast zijn in de grond (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetroffen. Het grondwater blijkt niet tot van nature licht met bari-um verontreinigd te zijn.

De matige en sterk verhoogde gehalten aan PAK geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek. Er dient tevens rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

4.2 Archeologie

Archeologie

Archeologische sporen en resten in de bodem van de gemeente Goes vormen een spiegel van duizenden jaren bewoningsgeschiedenis. Dit zogenaamde 'bodemarchief' is van maatschappelijk belang, omdat het voor het grootste deel van het verleden de enige bron van informatie is. Tegelijkertijd is dit bodemarchief kwetsbaar voor allerlei ingrepen en vormen van gebruik die nu eenmaal verband houden met wonen, werken en recreëren. Om te voorkomen dat de archeologische informatie ongezien verloren gaat, is het noodzakelijk dat gemeenten in het ruimtelijk beleid waarborgen inbouwen voor de omgang met dit bodemarchief. Dit is een uitvloeisel van het Verdrag van Malta dat in 1992 door Nederland werd ondertekend en in 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is geïmplementeerd in de Nederlandse Monumentenwet. Gecombineerd met de Wet ruimtelijke ordening (Wro), die op 1 juli 2008 in werking is getreden en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), die op 1 oktober 2010 in werking is getreden, is behoud en beheer van het bodemarchief daarmee integraal verankerd in de ruimtelijke werkprocessen van de gemeenten. De uitvoering van de Monumentenwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is daarmee een primair gemeentelijke opgave geworden.

Gemeentelijk archeologiebeleid

Ten behoeve hiervan heeft de gemeente Goes een gemeentelijk archeologiebeleid ontwikkeld, dat op 15 december 2011 is vastgesteld. Hiermee wil de gemeente niet alleen voldoen aan de

wettelijke verplichtingen omtrent archeologie maar ook een formeel afwegingskader bieden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Het beleid is gebaseerd op een analyse van de plaatselijke situatie en geeft aan wanneer archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het rapport 'Archeologiebeleid gemeente Goes'(d.d. 30 juni 2011) bestaat uit een 'Deel A: Beleidsnota archeologie' en een 'Deel B: Toelichting beleidskaart'. Deel B is een (ruimtelijke) uitwerking van het archeologiebeleid (deel A). Deze uitwerking bestaat uit vier maatregelenkaarten gerelateerd aan de in de Zeeuwse ondergrond voorkomende geologische lagen. Maatregelenkaarten 1 tot en met 4 hebben respectievelijk betrekking op het laagpakket van Walcheren, het Hollandveen, het laagpakket van Wormer en het pleistocene dekzand. Op basis van deze beleidskaarten wordt bepaald of voor een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling op een specifieke locatie en diepte al dan niet archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in 8 categorieën, waarvan enkele categorieën bekende archeologische waardevolle gebieden omvatten en andere een bepaalde verwachtingswaarde op archeologische vondsten weergeven. Aan elke categorie, uitgezonderd categorie 1, is een aan oppervlakte van grondverstoring gebonden vrijstelling voor archeologisch onderzoek gekoppeld. Bij alle categorieën, wederom uitgezonderd categorie 1, geldt in ieder geval dat geen onderzoek hoeft plaats te vinden indien de bodem niet dieper dan 40 cm wordt verstoord. De gehanteerde categorieën zijn:

- Categorie 1: archeologisch rijksmonument; hiervoor is altijd een monumentenvergunning nodig;
- Categorie 2: terrein van archeologische waarde; geen onderzoeksplicht indien minder dan 50 m² wordt verstoord;
- Categorie 3: stads- en dorpskernen van een specifieke archeologische verwachting; geen onderzoeksplicht indien minder dan 50 m² wordt verstoord;
- Categorie 4: hoge verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht indien minder dan 250 m² wordt verstoord;
- Categorie 5: matige verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht indien minder dan 500 m² wordt verstoord;
- Categorie 6: lage verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht;
- Categorie 7: verwachting van maritieme vondsten; hiervoor is altijd overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed nodig;
- Categorie 8: archeologische vondsten worden niet verwacht; geen onderzoeksplicht.

Toetsing archeologiebeleid

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is het plangebied aangemerkt met een hoge verwachting dan wel categorie 4. Bij categorie 4 geldt dat als het plangebied groter is dan 250 m² én de grond dieper wordt geroerd dan 0,40 meter een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Er wordt voldaan aan de criteria behorende bij categorie 4 van het gemeentelijk archeologisch beleid. Een archeologisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 Cultuurhistorie

Per 1 januari 2012 is de Monumentenwet 1988 gewijzigd en gelijktijdig, als gevolg daarvan, ook het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hiermee is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan of in een ruimtelijke onderbouwing een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Naast archeologie (zie daarvoor

paragraaf 4.2) dienen ook de facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Historische (stede)bouwkunde

In en rondom het plangebied zijn geen monumenten aanwezig. Ook is het plangebied niet gelegen in een molenbiotop. Wel is de naastgelegen woning aangemerkt als waardevolle boerderij (bron: Geoweb provincie Zeeland, Cultuurhistorische Hoofdstructuur).

De beoogde situatie op de projectlocatie zal geen afbreuk doen aan het waardevolle pand, omdat in de bestaande situatie reeds diverse bebouwing toegestaan is. De nieuwbouw vindt plaats ter plaatse van de bestaande bebouwing, de ingebruikname van het perceel zorgen voor een kwaliteitsverbetering van het perceel in zijn totaliteit.

Historische geografie

Het plangebied is gelegen in de polder De Breede Watering Bewesten Yerseke. Middeleeuwse polder, ondanks herinrichting zijn delen van de de historisch-ruimtelijke structuur bewaard gebleven. Grootste en oudste polder van Zuid-Beveland. Met de beoogde ontwikkeling vindt er geen verandering van landschappelijke structuren plaats en ook geen aantasting daarvan.

Er kan gesteld worden dat de historische waarden door de beoogde ontwikkeling niet worden aangetast.

4.4 Water

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beide is daarom noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, etc. te voorkomen. Per 1 november 2003 is door een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht geworden. In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

Waterbeleid 21e eeuw (Rijksbeleid)

In het afgelopen decennium heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het Rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten zijn onder meer overeengekomen dat:

- het water zoveel mogelijk moet worden vastgehouden, daarna moet worden geborgen en daarna pas afgevoerd mag worden;
- voor ruimtelijke plannen een zogenaamde watertoets uitgevoerd dient te worden, hierin dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

Deelstroomgebiedsvisie

De deelstroomgebiedsvisie is een gezamenlijk product van de waterschappen, gemeenten en de provincie als trekker. Hierin spelen 'ruimte voor water' en 'water als ordenend principe' een belangrijke rol. De visie richt zich primair op het voorkomen van wateroverlast door overstrooming door veel neerslag in een korte tijd. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van het gebied om wateroverlast tegen te gaan en een aantal mogelijke technische maatregelen welke kunnen worden ingezet. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in de voorkeursvolg-orde van 'vasthouden - bergen - afvoeren'. De doelstelling van deze maatregelen is een afvoer te krijgen die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 bevat beleid voor grondwater, oppervlaktewater en waterveiligheid. Vooral de waterfunctiekaart is een belangrijk hulpmiddel bij het beoordelen van nieuwe initiatieven.

Doelstellingen zijn:

- Een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en waterbodems, een peilbeheer en een aanvaardbaar risico op wateroverlast dat is afgestemd op bestaande en toekomstige functies.
- Een goede kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater, afgestemd op de functies van het gebied. Een belangrijk aspect daarvan is de instandhouding van de zoet-watervoorkomens. Gevolgen van klimaatverandering op het grondwater worden opgevangen.

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt in het Omgevingsplan onder meer gestreefd naar het terugdringen van regionale wateroverlast in het landelijk en stedelijk gebied. Bij de uitvoering geldt de trits vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt. Bij nieuwe bebouwing wordt rekening gehouden met de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem. Op de waterkansenkaart is dat globaal inzichtelijk gemaakt. Indien nodig wordt een nadere toetsing op locatie niveau door het waterschap uitgevoerd. Deze kaarten zijn een hulpmiddel bij de watertoets.

Met het water mee; waterbeheerplan 2010 – 2015

Het waterschap richt zich op het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen. Het oppervlaktewater wordt niet los gezien van het grondwater. Ruimtelijke plannen moeten daartoe getoetst worden op de gevolgen voor de waterhuishouding.

Overleg waterbeheerder

Overleg met het waterschap Scheldestromen heeft tijdens het planproces diverse keren plaatsgevonden. De overige relevante aspecten met betrekking tot de waterhuishouding zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid/ Waterkering	Waarborgen veiligheidsniveau en daarvoor benodigde ruimte	Het plangebied ligt niet in of nabij primaire waterkeringen en/of transportroutes gevaarlijke stoffen over water. Het aspect veiligheid is daarom niet aan de orde.

Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Voldoende ruimte voor vasthouden/bergen/afvoeren van water. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem	Het verhard oppervlak neemt af. Tot voor kort was het gehele terrein verhard. Nu zal slechts een gedeelte van het woonperceel worden verhard. Er hoeft derhalve geen waterberging te worden aangelegd.
Watervoorziening/-aanvoer	Het voorzien van de bestaande functie van water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	De watervoorziening is niet in het geding.
Volksgezondheid	Minimaliseren risico water gerelateerde ziekten en plagen; Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	De volksgezondheid is niet in het geding. Nabij het plangebied is een sloot aanwezig. Deze sloot is in het bezit van het waterschap. Het onderhoud wordt dan ook door het waterschap verricht. De beoogde ontwikkeling brengt geen veranderingen teweeg ten aanzien van de watergang.
Riolering/RWZI	Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken i.v.m. reductie hydraulische belasting RWZI; rekening houden met (ook eventuele filter)ruimte daarvoor.	Het DWA zal worden aangesloten op de gemeentelijk rioolpersleiding. Het HWA zal worden aangesloten op de naastgelegen sloot.
Bodemdaling	Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveld dalingen vooral in zettingsgevoelige gebieden kunnen veroorzaken	Er zullen geen veranderingen in het peilregiem plaatsvinden die voor bodemdaling zorgen.
Grondwater Overlast	Tegengaan/Verhelpen van grondwateroverlast	In en nabij het plan is geen sprake van grondwateroverlast.
Oppervlakte waterkwaliteit	Behoud/Realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Geen gebruik zal worden gemaakt van uitloogbare materialen. De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit.
Grondwater Kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het plangebied ligt niet in een specifiek infiltratiegebied, natuurgebied nog in een hydraulische bufferzone.
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden	Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater of het specifiek infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen in het plangebied, dus verdroging is hier niet aan de orde.
Natte Natuur	Ontwikkeling & bescherming van een rijke, gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur	Er bevindt zich geen natte natuur in of nabij het plangebied. Er zijn daarom geen bijzondere maatregelen te treffen.
Onderhoud(mogelijkheid) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te worden.	De waterloop aan de zuidwestzijde, naast de locatie, zijde Nieuwe Rijksweg is in beheer van het waterschap.
Waterschapswegen	M.b.t. de aanwezigheid waterschapswegen binnen / nabij het plangebied	Er liggen geen waterschapswegen binnen het plangebied. De Nieuwe Rijksweg is een provinciale weg. De bestaande uitrit zal gebruik worden. Deze weg zal niet meer belast worden door komend en gaand verkeer.

4.5 Ecologie / flora en fauna

Op basis van de Flora- en faunawet (Ffw) en de Natuurbeschermingswet is het van belang bij de ruimtelijke planvorming vooraf te onderzoeken of en welke dier -en plantensoorten er in en nabij het plangebied voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten.

Het meest nabijgelegen natuurgebied, dat behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur, is gelegen op circa 180 meter afstand van het plangebied. Natuurgebieden in het kader van de Natura 2000 zijn op veel grotere afstand gelegen (circa 4 km). De beoogde ontwikkeling heeft, gelet op de aard hiervan en de genoemde afstanden, geen effect op beschermde natuurgebieden. Later in deze paragraaf wordt in dit kader expliciet ingegaan op de stikstofdepositie in relatie met Natura 2000-gebied.

In de Verordening ruimte provincie Zeeland is in artikel 2.12 de Afwegingszone natuurgebieden opgenomen. Dit betekent dat in de toelichting bij een bestemmingsplan¹ waarin bestemmingen worden aangewezen dan wel regels worden gegeven voor gronden die zijn gelegen binnen 100 meter rond natuurgebieden, niet zijnde binnendijken, inzicht wordt gegeven in de afweging van de bescherming van de natuurbelangen. Tenminste wordt aandacht besteed aan het belang van het behoud van openheid van het gebied en de verstoringsgevoeligheid van het natuurgebied. Het plangebied is niet binnen de 100 meter vanaf een natuurgebied gelegen. Een nadere afweging is derhalve niet noodzakelijk.

Onderzoek effecten op stikstofdepositie in relatie met Natura 2000-gebied

Op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in de Europese Unie waardevolle natuurgebieden aangewezen en beschermd die gezamenlijk een Europees ecologisch netwerk vormen, Natura 2000 genaamd. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Het per gebied behalen van deze doelstellingen moet er toe leiden dat op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding van bepaalde soorten en habitattypen behouden of hersteld wordt. In Nederland kennen we ruim 160 Natura 2000-gebieden, waaronder de Westerschelde.

Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor de realisatie van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Deze stikstof is voornamelijk afkomstig uit de landbouw en voor een klein deel uit het verkeer en de industrie. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient onderzocht te worden of de betreffende ontwikkeling al dan niet significant bijdraagt aan de stikstofuitstoot en daarmee een bedreiging vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied.

Bij onderhavige ontwikkeling zal het aantal verkeersbewegingen afnemen, dit zal dan ook de uitstoot van stikstof juist terugbrengen. Gelet hierop, én de afstand van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied, kan redelijkerwijs gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de stikstofdepositie in relatie met het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied.

¹ Onder een bestemmingsplan wordt mede een omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan' verstaan.

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn heeft evenwel ook betrekking op beschermde planten- en diersoorten buiten de aangewezen gebieden. Ten behoeve hiervan moet worden onderzocht of en welke diersoorten er in het plangebied voorkomen en wat hun beschermingsstatus is.

Doordat het terrein tot voor kort volledig was verhard en de waardevolle boom niet wordt verplaatst is er geen noodzaak voor het uitvoeren van een quick scan volgens de Flora- en fauna-wet.

4.6 Milieuhinder

Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en milieugevoelige bestemmingen (zoals woningbouw) kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen. Op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering 2009' wordt onder milieugevoelige functies verstaan: woningen, woongebieden, ziekenhuizen, scholen en verblijfsrecreatie.

Een woning betreft een gevoelige bestemming en kent derhalve geen milieuzonering. Andersom dient ook gekeken te worden naar de omliggende functies. Ten westen van de het plangebied is het detailhandelsbedrijf Joris Antiek gelegen. Voor dit bedrijf wordt in de voormelde VNG-brochure gerekend met een zonering van 30 meter ten opzichte van hindergevoelige functies. De te bouwen woning is op circa 50 meter afstand van dit bedrijf gelegen. Er is derhalve geen sprake van hinder. Voor het overige wordt het bedrijf omringt door agrarische gronden en woningen. Agrarische gronden met bedrijfsgebouwen kennen een zonering van 30 meter. Van deze afstand kan gemotiveerd worden afgeweken. Allereerst wordt opgemerkt dat de ontwikkeling is gelegen in een bebouwingslint waaraan diverse functies zijn gelegen. Dit betekent dat de zonering met één stap kan worden verminderd. De zonering bedraagt hierdoor 10 meter. Opgemerkt wordt dat de richtafstand is gebaseerd op agrarische gronden met daarop bedrijfsgebouwen. Op het perceel grenzend aan het plangebied zijn geen bedrijfsgebouwen toegestaan. Derhalve kan worden gesteld dat de zonering nog een stap verminderd kan worden. De zonering bedraagt derhalve 0 meter. Milieuhinder vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Geluidhinder

Wegverkeerlawaaï

Sinds 1 januari 2007 geldt de Wet geluidhinder (Wgh). Ingevolge artikel 74 Wgh zijn in principe alle wegen gezoneerd. Uitzondering op deze regel zijn wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt en woonerven. Voor gezoneerde wegen geldt een grenswaarde van 48 dB. Deze waarde wordt berekend op basis van L_{den} . Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt, moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidzone (artikel 77 Wgh). Dit heeft echter slechts betrekking op nieuwe ontwikkelingen die binnen 10 jaar worden voorzien.

De beoogde ontwikkeling betreft een geluidsgevoelige bestemming. Derhalve heeft er een akoestisch onderzoek in het kader van wegverkeerslawaaai plaatsgevonden door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing op 29 april 2015.

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting van de Nieuwe Rijksweg op de geprojecteerde woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de geprojecteerde woning te kunnen voldoen. Er zijn feitelijk geen doelmatige maatregelen te treffen om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten behoeve van het plan dient voor het aspect wegverkeerslawaaai een hogere waarde vastgesteld te worden tot een waarde van ten hoogste 53 dB vanwege de Nieuwe Rijksweg.

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatieve² van het wegverkeerslawaaai ten hoogste 56 dB bedraagt. In onderhavige situatie is een gecumuleerde geluidbelasting van 56 dB op de voorgevel, mede omdat voor deze gevel een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaai van maximaal 53 dB verleend dient te worden (hetgeen een geluidbelasting is van 56 dB, exclusief de aftrek conform art. 110g Wgh), feitelijk acceptabel.

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woningen, dient minimaal het verschil tussen de berekende Lden van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen.

Een hogere waarde zal tegelijkertijd met de ruimtelijke onderbouwing worden aangevraagd, het aspect geluidhinder vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. Eén van de elementen daarvan is dat projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) aan de concentraties, niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een woning. Hiervoor kan de 'regeling niet in betekenende mate bijdragen' naar analogie worden toegepast. De Ministeriële Regeling, verder aan te duiden als de Regeling NIBM, geeft voor een aantal categorieën van projecten een (getalsmatige) invulling aan de NIBM-grens. Het gaat onder meer om woningbouw- en kantoorprojecten en enkele soorten van inrichtingen (bijv. emplacementen, kassen en andere landbouwinrichtingen).

Bijlagen 3A en 3B van de Regeling NIBM geven aan, in welke gevallen een nieuwe woningbouwlocatie in ieder geval NIBM is:

3% criterium (vanaf inwerkingtreding Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit):

- 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg;
- 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling (voorschrift 3A.2).

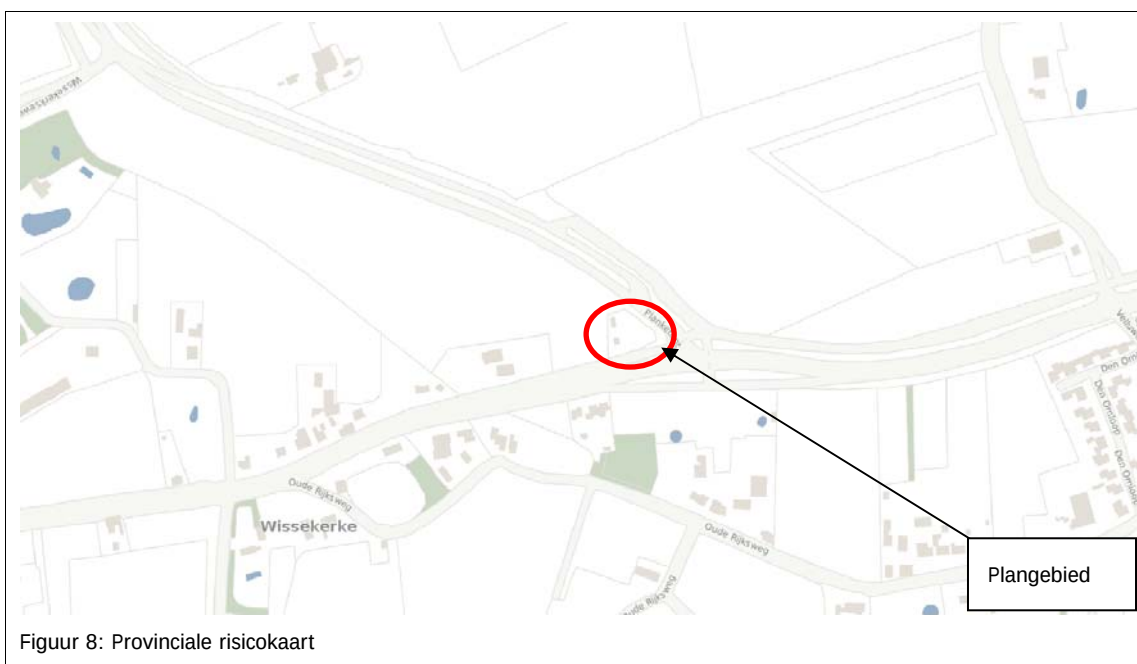
Gesteld kan worden dat de beoogde ontwikkeling (de bouw van 1 woning) naar verhouding kleiner is dan de realisatie van 1500 woningen bij minimaal 1 ontsluitingsweg. De beoogde ontwikkeling valt derhalve, naar analogie, onder het 3% criterium waardoor het aangemerkt kan worden als zijnde NIBM. Dit betekent dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Bij ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de vraag of er risicovolle activiteiten in en/of nabij het plangebied aanwezig zijn dan wel komen en zo ja, of er sprake is van een toelaatbaar risico. Risicovolle activiteiten zijn:

- het opslaan, gebruiken en/of produceren van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over auto-, spoor- en waterwegen of door buisleidingen (transportroutes).

Als de afstand tot een risicovolle activiteit maar groot genoeg is, is er sprake van 100% veiligheid. Maar deze afstand kan kilometers groot zijn. Nederland is te klein om deze afstanden te hanteren. Daarom is gekozen voor het hanteren van een basisbeschermingsniveau. Dit wordt geconcretiseerd door toepassing van grens- en richtwaarden voor plaatsgebonden risico (PR) en oriëntatiewaarden voor groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een transportroute. Ook buiten de PR-contouren bestaat nog een invloedsgebied waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden van een ongeval. Daarom moet ook het GR worden onderzocht. Het GR geeft de kans per jaar aan dat in één keer een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang die zich in de omgeving van een risicovolle activiteit bevindt, dodelijk door een ongeval met gevaarlijke stoffen worden getroffen. De hoogte van het GR is niet ruimtelijk weer te geven, wel het invloedsgebied waarover het GR wordt berekend.



Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit moet individuele en groepen burgers een basisbeschermingsniveau garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een inrichting. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Dat wil zeggen een kans van één op de miljoen per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen overlijdt. Het Bevi legt daarnaast een verantwoordingsplicht voor een gemeente of provincie op voor het groepsrisico (indien dit risico verandert). Het groepsrisico moet verantwoord worden voor het gebied waarbinnen zich de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen voordoen. Dit is de zogenaamde 1%-letaliteitsgrens; de afstand vanaf de inrichting waarop nog slechts 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving overlijdt bij een ongeval bij een inrichting. Bij de verantwoording moet de gemeente of provincie onder andere de zelfredzaamheid van de bevolking en de mogelijkheden voor hulpverlening meewegen. Zij moet hierover advies vragen bij de regionale brandweer. In Zeeland wordt aan deze adviseurstaak invulling gegeven door de Veiligheidsregio Zeeland. Op basis van de provinciale risicokaart (figuur 7) zijn er geen risicovolle inrichtingen nabij de projectlocatie aanwezig.

Transportroutes

Buisleidingen

Op basis van de Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035 geldt dat voor leidingen die niet in stroken liggen, reeds bestaand of nieuw, geldt dat het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gemeenten verplicht deze leidingen op te nemen in het bestemmingsplan met een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter ter weerszijden van de leiding. Verder dient op grond van het Bevb voor alle leidingen rekening te worden gehouden met de risiconormering die voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen geldt.

Op basis van de risicokaart zijn er binnen en buiten het plangebied geen buisleidingen aanwezig die voor het aspect externe veiligheid planologisch relevant zijn.

Verkeersroutes gevaarlijke stoffen

Voor transport van gevaarlijke stoffen is met name de Wet vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

Op 1 april 2015 is de Regeling basisnet in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Er lopen geen wegverkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen langs het plangebied. (bron: Risicokaart, website provincie Zeeland).

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor:

- Huidige situatie
Ten noorden van de uitbreiding van het plangebied ligt op circa 400 meter afstand de spoorlijn Goes - Vlissingen. Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.
- Plaatsgebonden risico
Uit de Regeling Basisnet, bijlage 2, tabel Basisnet Spoor blijkt dat ter hoogte van het plangebied de PR 10⁻⁶, 0 meter bedraagt.
- Groepsrisico
Uit de Regeling Basisnet, bijlage 2, tabel Basisnet Spoor blijkt dat ter hoogte van het plangebied de GR plafond, 132 meter bedraagt.

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Overige belemmeringen

In paragraaf 4.9 is ingegaan op (grote) planologische relevante buisleidingen. Bij de bouwwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met eventueel overige aanwezige kabels en leidingen.

5 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Kostenverhaal

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling van deze afdeling is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De bouw van een of meerdere hoofdbouwen is in het betreffende artikel van het Bro opgenomen.

Een exploitatieplan dient tegelijkertijd met een omgevingsvergunning te worden vastgesteld. In de Wro is tevens opgenomen, dat kan worden afgeweken van de verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dit is het geval indien de gemeente en de initiatiefnemer en/of de ontwikkelende partij een privaatrechtelijke overeenkomst hebben gesloten over de verdeling van kosten bij de grondexploitatie. Bij onderhavige ontwikkeling is een exploitatieovereenkomst tussen gemeente en de initiatiefnemer ofwel de ontwikkelende partij gesloten, waardoor het niet noodzakelijk is een exploitatieplan op te stellen.

Economische uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen is een particulier initiatief. De gronden ter plaatse van de ontwikkelingslocatie zijn in bezit van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer heeft de economische uitvoerbaarheid door middel van een exploitatieopzet aangetoond. Overeenkomstig artikel 3.1.6, lid 1, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening is het plan economisch uitvoerbaarheid gebleken.

6 PROCEDURELE ASPECTEN

In artikel 3.10 Wabo is bepaald dat op de voorbereiding van een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3, afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing is. In afdeling 3.4 Awb is bepaald dat het ontwerp van de omgevingsvergunning gedurende 6 weken ter inzage zal liggen. Tijdens deze periode kan een ieder schriftelijk of mondeling zienswijzen kenbaar maken aan burgemeester en wethouders omtrent hun voornemen om medewerking te verlenen aan de onderhavige omgevingsvergunning.

7 MOTIVERING

7.1 Afweging

Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in een functiewijziging aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen, daar er een hiaat in dit plan aanwezig is waardoor geen gebruik kan worden gemaakt van de in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid. Om de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk te laten zijn is derhalve een buitenplanse procedure noodzakelijk.

De beoogde ontwikkeling is acceptabel. Zo:

- past de ontwikkeling binnen het vigerende beleid van Rijk, provincie en gemeente. Zie hoofdstuk 3;
- is de ontwikkeling ruimtelijk en functioneel goed inpasbaar in de omgeving. Zie hoofdstuk 2;
- brengt de ontwikkeling geen (onaanvaardbaar) nadelige milieuhygiënische of duurzaamheidseffecten met zich mee. Zie hoofdstuk 4;
- is de economische uitvoerbaarheid gewaarborgd. Zie hoofdstuk 5.

7.2 Conclusie

Alle belangen integraal afwegend komt de gemeente tot de conclusie dat er geen sprake is van belemmeringen die de realisatie van een woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de weg staan. Realisatie van dit nieuwe gebruik volgens het voorliggende bouw- en inrichtingsplan is in overeenstemming met een 'goede ruimtelijke ordening'.

BIJLAGE 1

Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen**

Project 23150073

23 juni 2015

Opdrachtgever: RAB Zweistra & Van Gurp
Sloestraat 34
4301 WL ZIERIKZEE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ing. T. Lievense
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER.....	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	11
3.1. UITVOERING VELDWERK	11
3.2. RESULTATEN VELDWERK	11
4. CHEMISCHE ANALYSE	13
4.1. ANALYSESTRATEGIE	13
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	14
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	15
LITERATUURLIJST	19
LIJST VAN BIJLAGEN	20

Samenvatting

Door RAB Zweistra & Van Gurp is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de gemeente Goes.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Voormalige ondergrondse opslagtank:

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. De hypothese "verdacht" kan voor de ondergrondse opslagtank op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij de chemische analyses geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige opslag voor strooizout:

Ter plaatse van de ondergrondse zoutopslag was de grond verdacht voor cyaniden en chloride. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Overig terrein:

In de grond zijn ter plaatse van boring 08 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van boring 15 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Daarnaast worden in de grond (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetroffen. Het grondwater blijkt niet tot van nature licht met barium verontreinigd te zijn.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Advies:

De matige en sterk verhoogde gehalten aan PAK geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Er dient tevens rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een nieuwe bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door RAB Zweistra & Van Gurp is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de gemeente Goes.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie W, nummer 248 en heeft een oppervlakte van 1.791 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk. Op het westelijke deel van de locatie is een stenen schuur gesitueerd. Het terrein is rondom afgeschermd met een hekwerk. Sinds 2011 zijn op de locatie modeltuinhuisjes van PK Chalets tentoongesteld. Het terrein is momenteel verhard met klinkers en tegels. Direct ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een sloot gelegen.

Uit de historische kaart van 1914 kan worden opgemaakt dat op de onderzoekslocatie destijds een boomgaard aanwezig was. Uit de historische luchtfoto's van 1944 en 1970 valt op te maken dat op de huidige onderzoekslocatie een weg was gelegen en de locatie niet meer in gebruik was als boomgaard (bijlage 6). Aangezien organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de jaren vijftig, zestig en zeventig van de vorige eeuw zijn gebruikt is de bodem op de huidige locatie hiervoor niet verdacht.

Bij Rijkswaterstaat Zee en Delta, district Noord vestiging Goes is bekend dat aan de Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen een steunpunt is geweest en dat er sprake is geweest van een opslag van materieel en strooizout. Er zijn hiervan geen tekeningen en/of beschikkingen bij Rijkswaterstaat beschikbaar.

Door de eigenaar is aangegeven dat er een zoutopslag en een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn geweest. Door de eigenaar is de vermoedelijke locatie van de zoutopslag en de tank aangewezen. De zoutopslag was vermoedelijk gesitueerd aan de westzijde van de stenen schuur. Enkele meters noordelijk van de stenen schuur heeft vermoedelijk de ondergrondse tank gelegen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goes ligt de onderzoekslocatie binnen 'zone 1 Buitengebied en naoorlogse bebouwing' met een bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde (AW)" voor de boven- en ondergrond. De onderzoekslocatie ligt op basis van de Nota Bodembeheer van de gemeente Goes niet binnen een zone van een voormalige boomgaard.

Op 22 april 2015 is bij de afdeling bodem van de gemeente Goes nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens de afdeling zijn verder geen relevante bodemgegevens bekend. In de omgeving zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze informatie is verkregen op dinsdag 28 april 2015.

Op het westelijk deel van de locatie zal een woning, globaal ter hoogte van de stenen schuur, worden gerealiseerd.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-35	Zand	Boxtel, Waalre
Scheidende laag	35-45	Klei	Waalre, (Maassluis)
2 ^e watervoerend pakket	45-90	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	90-	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan worden opgemaakt dat er in het verleden een ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest, waardoor mogelijk minerale olie en/of vluchtige aromaten in verhoogde gehalten kunnen worden aangetroffen. Daarnaast was er op de locatie een opslag voor strooizout aanwezig, waardoor mogelijk cyaniden en chloride in verhoogde gehalten kunnen worden aangetroffen. Cyaniden werden gebruikt als antiklontermiddel voor strooizout. Deze beide deellocaties worden onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Ondanks dat de onderzoekslocatie op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Goes is gelegen in een zone met bodemkwaliteitsklasse AW wordt gezien het jarenlange gebruik van de locatie, de aanwezigheid van een voormalige weg en de herinrichting na ontmanteling van de weg (lichte) verontreinigingen verwacht met diverse stoffen. Voor het onderzoek op het overige terrein wordt dan ook uitgegaan van de hypothese "verdacht". Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De diepere boringen op het overige terrein worden verricht op de locatie van de voormalige weg.

Naar aanleiding van verhoogde gehalten aan PAK die zijn aangetroffen tijdens de verkennende fase van het onderzoek zijn in een aanvullende onderzoeksfase twee mengmonsters opgesplitst en zijn de vier separate deelmonsters geanalyseerd op PAK.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 28 mei en 11 juni 2015 uitgevoerd door de erkende veldwerker B.A.T.M. Hofman conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 15 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 8 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 2 boringen tot 1,0 m-mv én;
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot 2,5 m-mv én;
- 2 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 4 juni 2015 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 300 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit kleilig zand en zandig klei. Plaatselijk is er onder de verharding een laag (straat)zand aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 03 (traject 0,20-0,35 m-mv), boring 10/15 (traject 0,75-1,00 m-mv) en boring 07 (traject 0,20-0,50 m-mv) zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd.

In de bovengrond wordt een zwakke tot matige bijmenging met puin en/of grind aangetroffen (boring 03, 06, 08 en 10). Ter plaatse van boring 12 is sprake van een sterk puinhoudende ondergrond met brokken asfalt.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 120 tot 140 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In de peilbuizen 03 en 05 zijn grondwaterstijghoogte gemeten van respectievelijk 145 en 140 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De pH, EC en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is. Opgemerkt wordt dat van de codes M04 en M05 geen gebruik is gemaakt.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyses

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
MM01	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond bepalen ter plaatse van voormalige opslag voor strooizout	cyanide-complex, cyanide vrij, thiocyanaten, chloride
MM02	03 (0,35 - 0,80) 08 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit zwak puinhoudende bovengrond	pakket A
MM03	06 (0,10 - 0,60) 10 (0,10 - 0,60)	Zand	bepalen kwaliteit matig puin- en zwak grindhoudende bovengrond	pakket A
MM04	04 (1,00 - 1,50) 05 (1,20 - 1,70)	Zand	bepalen kwaliteit bij de ondergrondse brandstoftank rond de grondwaterstand en referentie analyse voor chloride	minerale olie en chloride
M01	12 (0,10 - 0,60)	Zand	bepalen kwaliteit sterk puinhoudende bovengrond met brokken asfalt	pakket A
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
M02	03 (0,35 - 0,80)	Klei	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM02)	PAK
M03	08 (0,00 - 0,50)	Klei	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM02)	PAK
M06	14 (0,10 - 0,60)	Zand	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM03)	PAK
M07	15 (0,10 - 0,60)	Zand	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM03)	PAK

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM),
minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyses

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
03-1-1	03	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater bij opslag strooizout en op het overig terrein	pakket B + cyanide complex, cyanide vrij en thiocynaat
05-1-1	05	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater bij ondergrondse brandstoftank	Minerale olie en btexsn
03-1-2	03	2,00 - 3,00	bepalen concentratie chloride bij voormalige opslag strooizout	chloride
05-1-2	05	2,00 - 3,00	bepalen concentratie chloride als referentie	chloride

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
MM01	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM02	03 (0,35 - 0,80) 08 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) minerale olie C10 - C40 (0,11) zink [Zn] (0,1) lood [Pb] (0,08)	-	PAK 10 VROM (2,32)
MM03	06 (0,10 - 0,60) 10 (0,10 - 0,60)	PCB (som 7) (0,03) minerale olie C10 - C40 (0,02) lood [Pb] (0,02)	PAK 10 VROM (0,61)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM04	04 (1,00 - 1,50) 05 (1,20 - 1,70)	-	-	-
M01	12 (0,10 - 0,60)	PCB (som 7) (0,29) minerale olie C10 - C40 (0,27) zink [Zn] (0,11) lood [Pb] (0,25) PAK 10 VROM (0,43)	-	-
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
M02	03 (0,35 - 0,80)	-	-	-
M03	08 (0,00 - 0,50)	-	-	PAK 10 VROM (3,94)
M06	14 (0,10 - 0,60)	-	-	-
M07	15 (0,10 - 0,60)	-	PAK 10 VROM (0,66)	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
03-1-1	03	2,00 - 3,00	barium [Ba] (0,07)	-	-
05-1-1	05	2,00 - 3,00	-	-	-
03-1-2	03	2,00 - 3,00	-	-	-
05-1-2	05	2,00 - 3,00	-	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

Ondergrondse tank:

In de grond ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de voormalige ondergrondse brandstoftank zijn zintuiglijk geen verontreinigen met olieproducten waargenomen. De grond (MM04, boring 04 en 05) blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met minerale olie. In het grondwater uit peilbuis 05 zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte stoffen aangetroffen. Hieruit kan worden afgeleid dat de voormalige aanwezigheid en het gebruik van de ondergrondse tank niet heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Voormalige opslag voor strooizout:

In de bovengrond ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de zoutopslag worden geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen (MM01, boring 01, 02). In het grondwater uit peilbuis 03 is een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Verder zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen. Uit deze resultaten blijkt dat de voormalige aanwezigheid van de opslag voor strooizout de bodemkwaliteit niet negatief heeft beïnvloed.

Overig terrein

In puin- en/of grindhoudende grond M03 (boring 08) en M07 (boring 15) zijn respectievelijk een sterk en matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Verder blijkt uit de analyses dat sprake is van (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie (MM02, boring 03 en 08, MM03, boring 06 en 10 en M01, boring 12). De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmengingen met puin die als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie in de bodem terecht zijn gekomen.

Zoals bij de deellocatie voormalige opslag voor strooizout is aangegeven wordt in het grondwater uit peilbuis 03 is een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Verder zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Voormalige ondergrondse opslagtank:

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. De hypothese “verdacht” kan voor de ondergrondse opslagtank op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij de chemische analyses geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige opslag voor strooizout:

Ter plaatse van de ondergrondse zoutopslag was de grond verdacht voor cyaniden en chloride. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Overig terrein:

In de grond zijn ter plaatse van boring 08 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van boring 15 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Daarnaast worden in de grond (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetroffen. Het grondwater blijkt niet tot van nature licht met barium verontreinigd te zijn.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Advies:

De matige en sterk verhoogde gehalten aan PAK geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Er dient tevens rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een nieuwe bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaart en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

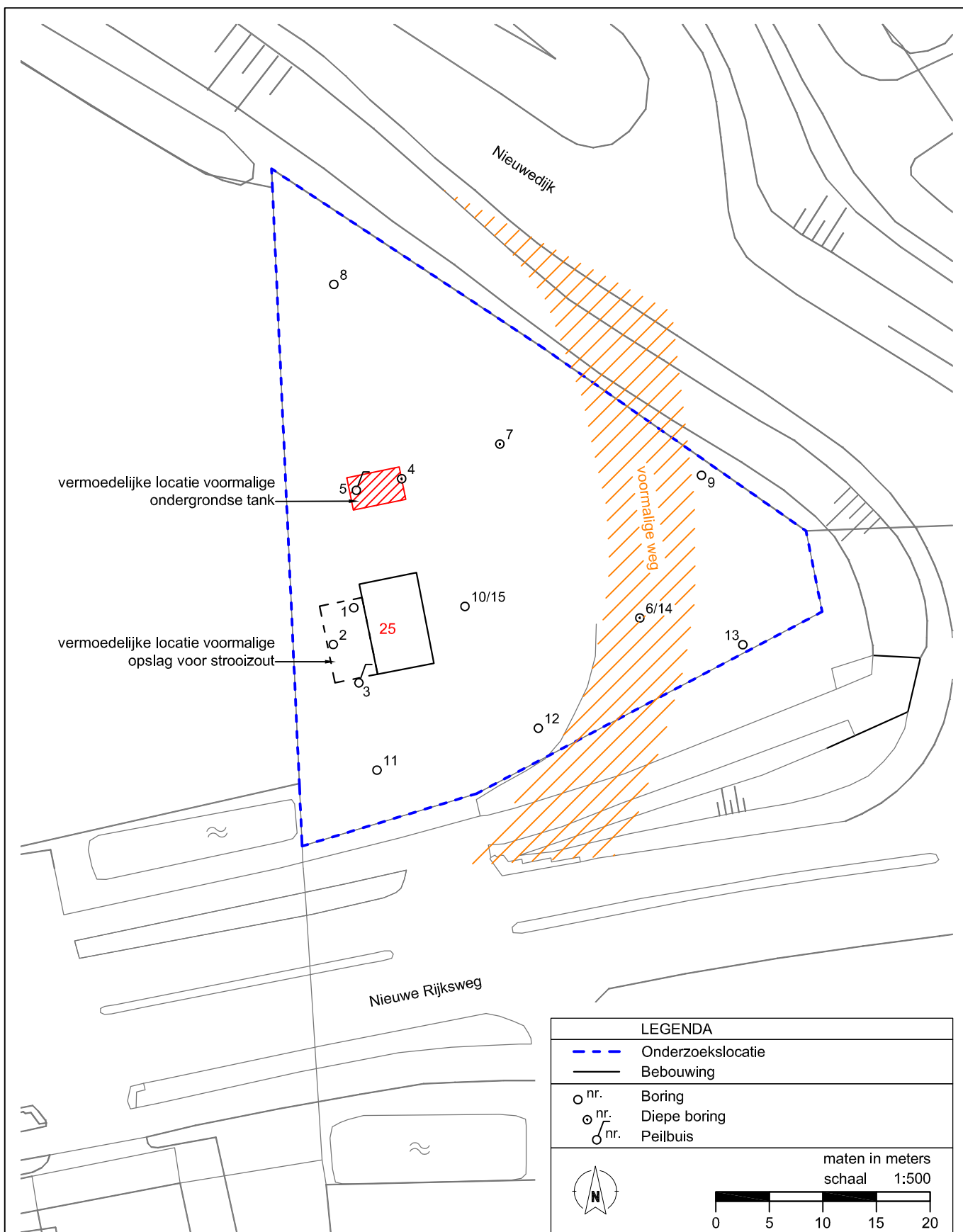
Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Project:	Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen	Projectnr.:	23150073	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	RAB Zweistra & Van Gorp	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-06-2015

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

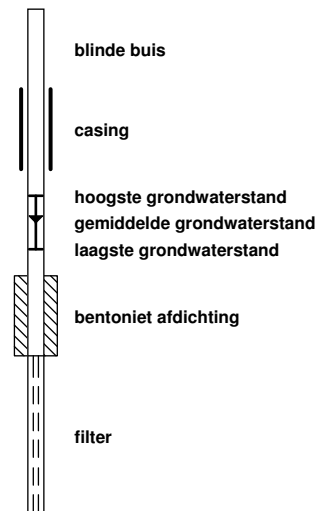
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

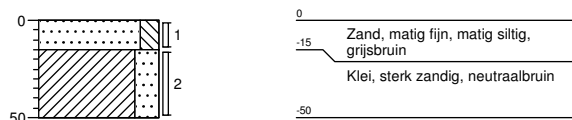
- slib
- water

peilbuis



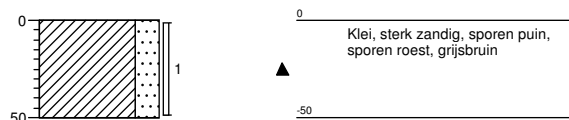
Boring: 01

X: 48270,37
Y: 391524,27
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



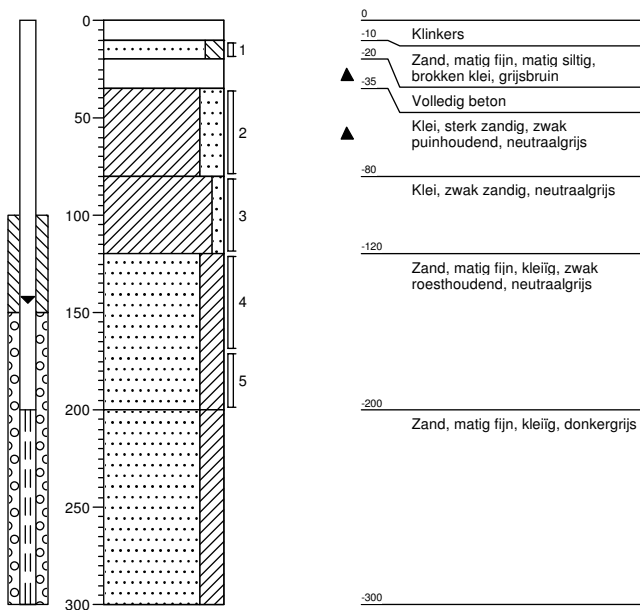
Boring: 02

X: 48268,32
Y: 391520,8
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



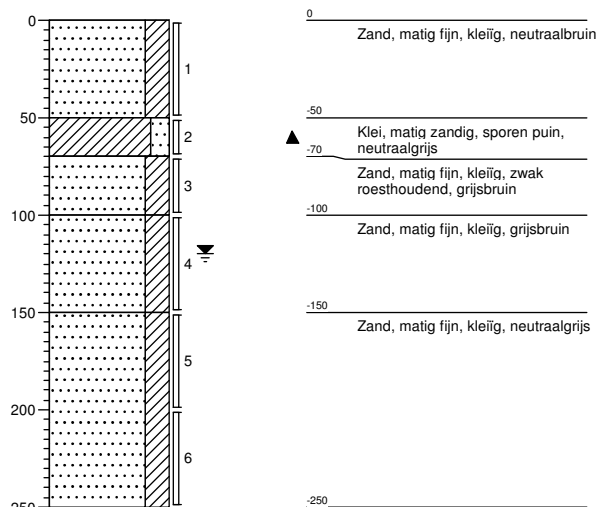
Boring: 03

X: 48270,84
Y: 391517,33
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



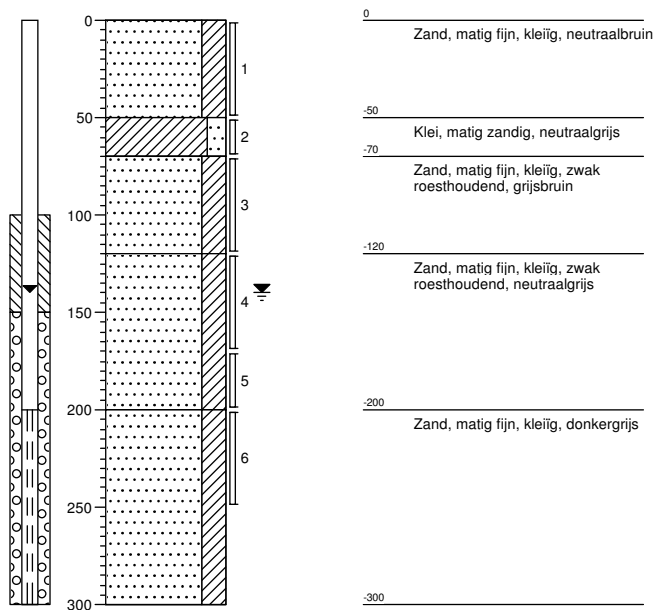
Boring: 04

X: 48274,79
Y: 391536,42
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



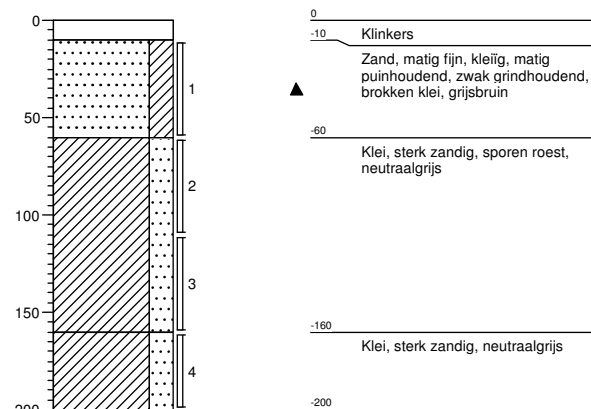
Boring: 05

X: 48270,53
Y: 391535,32
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



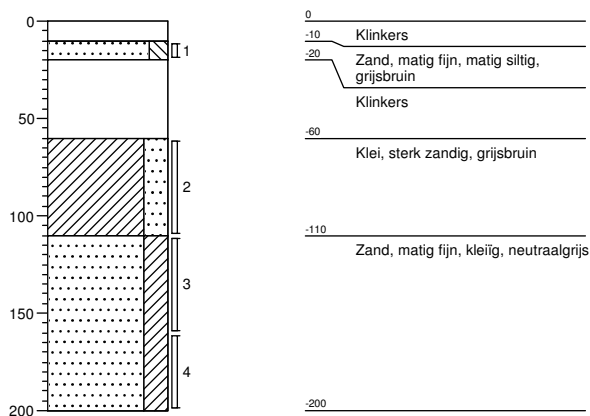
Boring: 06

X: 48296,89
Y: 391523,32
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



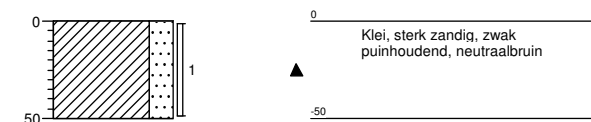
Boring: 07

X: 48283,94
Y: 391539,74
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



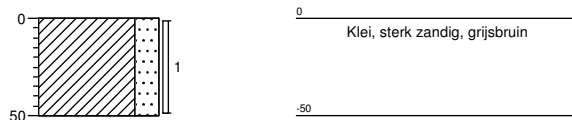
Boring: 08

X: 48268,48
Y: 391554,58
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

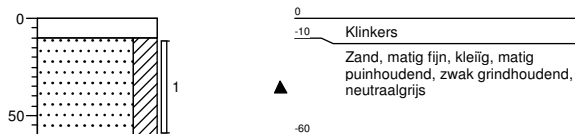


Boring: 09

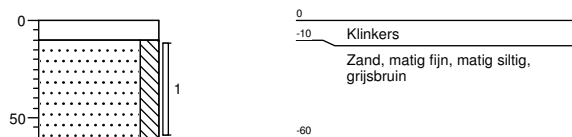
X: 48302,73
 Y: 391536,74
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 10**

X: 48280,63
 Y: 391524,59
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 11**

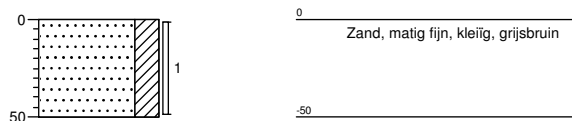
X: 48272,42
 Y: 391509,12
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 12**

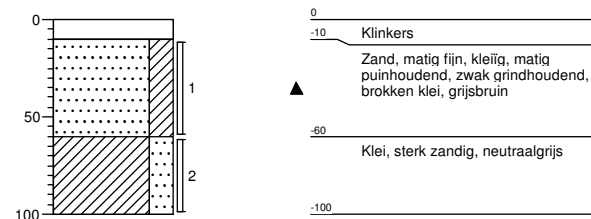
X: 48287,42
 Y: 391513,38
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 13**

X: 48306,52
 Y: 391521,11
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

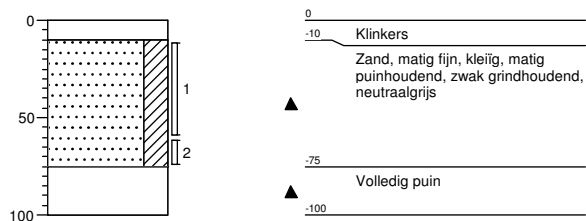
**Boring: 14**

X: 48296,89
 Y: 391523,32
 Datum: 11-06-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Boring: 15

X: 48280,63
Y: 391524,59
Datum: 11-06-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	505201			505201			505201		
Boring(en)	01, 02			03, 08			06, 10		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,10 - 0,60		
Humus (% ds)	2,8 (geschat)			2,8			0,30		
Lutum (% ds)				17			9,5		
Datum van toetsing	5-6-2015			5-6-2015			5-6-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]				60	81 ⁽⁶⁾		30	60 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]				0,28	0,38	-0,02	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]				9,3	12,4	-0,01	4,0	7,7	-0,04
Koper [Cu]				15	20	-0,13	9,2	15,1	-0,17
Kwik [Hg]				0,09	0,10	0	<0,05	<0,04	0
Lood [Pb]				73	89	0,08	42	58	0,02
Molybdeen [Mo]				<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]				22	29	-0,09	11	20	-0,23
Zink [Zn]				150	200	0,1	80	137	-0,01
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Cyanide (vrij)	<2,0	<1,4	-0,09						
Cyanide totaal (EPA)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Cyanide (complex)	<3,0								
Cyanide totaal	<1,0								
Thiocynaat (als CN)	<5,0	3,5	-0,18						
Chloride	<150	<105 ⁽⁷⁾							
PAK									
PAK 10 VROM				91	2,32		25	0,61	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				91#			25#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0081			0,0090		
PCB (som 7)				0,029	0,01		0,045	0,03	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40				200	714	0,11	54	270	0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM04			M01			M02		
Certificaatcode	505201			505201			507318		
Boring(en)	04, 05			12			03		
Traject (m -mv)	1,00 - 1,70			0,10 - 0,60			0,35 - 0,80		
Humus	1,0			1,8			2,8 (geschat)		
Lutum				3,2					
Datum van toetsing	5-6-2015			5-6-2015			17-6-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]				39	131 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]				0,34	0,57	0			
Kobalt [Co]				3,3	10,3	-0,03			
Koper [Cu]				11	22	-0,12			
Kwik [Hg]				<0,05	<0,05	0			
Lood [Pb]				110	169	0,25			
Molybdeen [Mo]				<1,5	<1,1	0			
Nikkel [Ni]				7,1	18,8	-0,25			
Zink [Zn]				92	206	0,11			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Chloride	<150	<105 ⁽⁷⁾							
PAK									
PAK 10 VROM					18	0,43		0,62	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				18#			0,62		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,059					
PCB (som 7)					0,30	0,29			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	300	1500	0,27			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	M03
Certificaatcode	507318
Boring(en)	08
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50
Humus (% ds)	2,8 (geschat)
Datum van toetsing	17-6-2015
	Meetw GSSD Index
PAK	
PAK 10 VROM	153 3,94
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	150#

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	M06	M07
Certificaatcode	508001	508001
Boring(en)	14 (locatie komt overeen met boring 6)	15 (locatie komt overeen met boring 10)
Traject (m -mv)	0,10 - 0,60	0,10 - 0,60
Humus (% ds)	0,3 (geschat)	0,3 (geschat)
Datum van toetsing	17-6-2015	17-6-2015
	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK		
PAK 10 VROM	0,38 -0,03	27 0,66
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38	27

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde**8,88** : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

	AW	WO	IND	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	15	35	190	190
Koper [Cu]	40	54	190	190
Kwik [Hg]	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	35	39	100	100
Zink [Zn]	140	200	720	720
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	3	3	20	20
Thiocynaat (als CN)	6	6	20	20
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	03-1-1			05-1-1		
Datum	4-6-2015			4-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (m -mv)	1,45			1,40		
pH (-)	6,7			6,7		
Geleidbaarheid (µS/cm)	503			604		
Troebelheid (NTU)	11			9		
Datum van toetsing	18-6-2015			18-6-2015		
METALEN	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	93	93	0,07			
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23			
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23			
Molybdeen [Mo]	3,1	3,1	-0,01			
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22			
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Cyanide (vrij)	<3,0	<2,1	0			
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	<5,0	3,5	0			
Cyanide totaal	<5,0	<3,5 ⁽⁶⁾				
Cyanide totaal (EPA)	<5,0					
Thiocynaat (als CN)	<1,0	0,7 ⁽¹⁴⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03			
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0			
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<0,14	<0,14	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07				
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07				
Dichloorpropaan	<0,42	<0,42	0			
1,1-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
1,2-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0			
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0			
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01			
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0			
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				

Watermonster	03-1-1	05-1-1
Datum	4-6-2015	4-6-2015
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Grondwaterstand (m -mv)	1,45	1,40
pH (-)	6,7	6,7
Geleidbaarheid (µS/cm)	503	604
Troebelheid (NTU)	11	9
Datum van toetsing	18-6-2015	18-6-2015
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	<0,21	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	<50	<35 -0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/l)

Watermonster	03-1-2	05-1-2
Datum	11-6-2015	11-6-2015
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing	18-6-2015	18-6-2015
	Meetw	GSSD
	Index	Meetw
	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Chloride	<50	<35

8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	S	S Diep	Indicatief	I
METALEN				
Barium [Ba]	50	200		625
Cadmium [Cd]	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	20	0,7		100
Koper [Cu]	15	1,3		75
Kwik [Hg]	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	15	2,1		75
Zink [Zn]	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	5			1500
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	10			1500
Chloride	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,2			30
Ethylbenzeen	4			150
Tolueen	7			1000
Xylenen (som)	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen			150	
PAK				
Naftaleen	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	0,01			5
Dichloormethaan	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	7			900
1,2-Dichloorethaan	7			400
1,1-Dichlooretheen	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	50			600
OVERIG				
Thiocynaat (als CN)				1500

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 05.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 505201

ANALYSERAPPORT

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 01.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

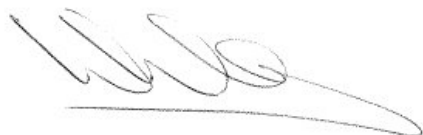
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
188811	28.05.2015	M01 12 (10-60)
188812	28.05.2015	MM01 01 (15-50) 02 (0-50)
188815	28.05.2015	MM02 03 (35-80) 08 (0-50)
188818	28.05.2015	MM03 06 (10-60) 10 (10-60)
188821	28.05.2015	MM04 04 (100-150) 05 (120-170)

Eenheid

188811	188812	188815	188818	188821
M01 12 (10-60)	MM01 01 (15-50) 02 (0-50)	MM02 03 (35-80) 08 (0-50)	MM03 06 (10-60) 10 (10-60)	MM04 04 (100-150) 05 (120-170)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,2	80,6	81,3	89,7	79,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	--	2,8 ^{xj}	0,3 ^{xj}	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	1,01 ^{xj}
Chloride	mg/kg Ds	--	<150	--	--	<150
Cyanide (complex)	mg/kg Ds	--	<3,0 ^{xj}	--	--	--
Cyanide (totaal)	mg/kg Ds	--	<1,0	--	--	--
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	--	<2,0	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	<3,0	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	--	--
Thiocyanaat	mg/kg Ds	--	<5,0 ^{xj}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	--	17	9,5	--
----------------	------	-----	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	--	++	++	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	--	60	30	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	--	0,28	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	--	9,3	4,0	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	--	15	9,2	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	0,09	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	--	73	42	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	--	22	11	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	--	150	80	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	--	3,6	0,78	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,5	--	10	2,8	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	--	3,0	1,2	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	--	3,9	1,4	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,6	--	8,4	3,3	--

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

	Eenheid	188811 M01 12 (10-60)	188812 MM01 01 (15-50) 02 (0-50)	188815 MM02 03 (35-80) 08 (0-50)	188818 MM03 06 (10-60) 10 (10-60)	188821 MM04 04 (100-150) 05 (120-170)
PAK (AS3000)						
Chryseen	mg/kg Ds	1,9	--	10	2,7	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	--	20	3,3	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,0	--	27	7,2	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,4	--	5,0	2,1	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	--	<0,50 ^{hb}	<0,50 ^{hb}	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	18 ^{#)}	--	91 ^{#)}	25 ^{#)}	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	300	--	200	54	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	--	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	--	9	5	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	17	--	59	16	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	26	--	60	10	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	53	--	36	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	78	--	18	8	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	75	--	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	53	--	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	0,0070	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	0,0017	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,021	--	0,0021	0,0020	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,015	--	0,0017	0,0021	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,013	--	0,0015	0,0021	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,059 ^{#)}	--	0,0081 ^{#)}	0,0090 ^{#)}	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 29.05.2015

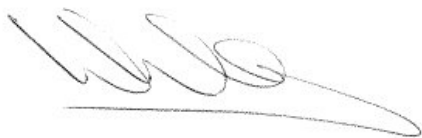
Einde van de analyses: 05.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN-ISO 17380: Cyanide (totaal)

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

eigen methode: n) Thiocynaat Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)
Organische stof Cyanide totaal Chloride Cyanide (vrij) Lood (Pb) Koper (Cu) Barium (Ba)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Kobalt (Co)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide (complex)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

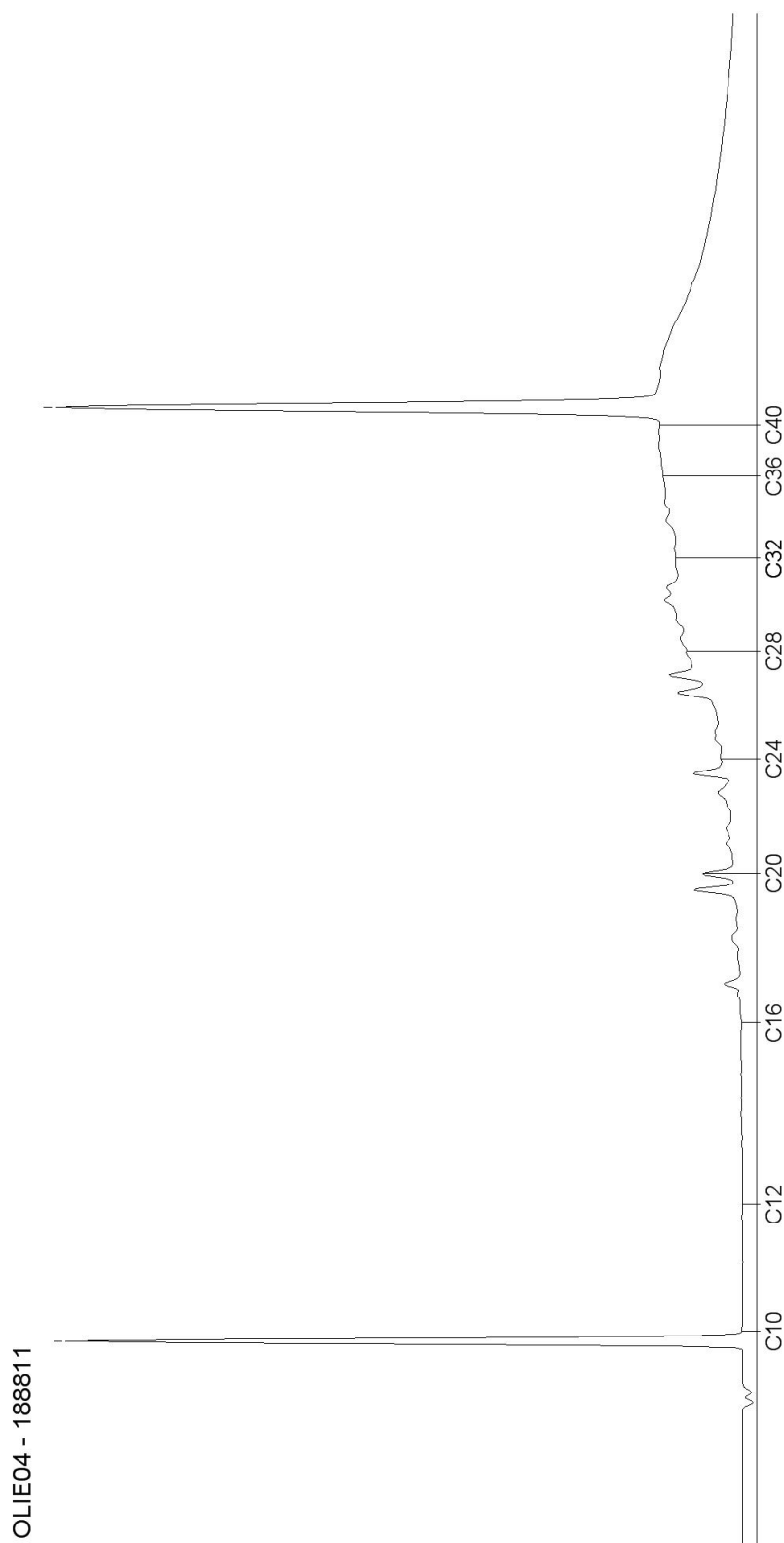


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188811, created at 04.06.2015 07:00:12

Monsteromschrijving: M01 12 (10-60)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

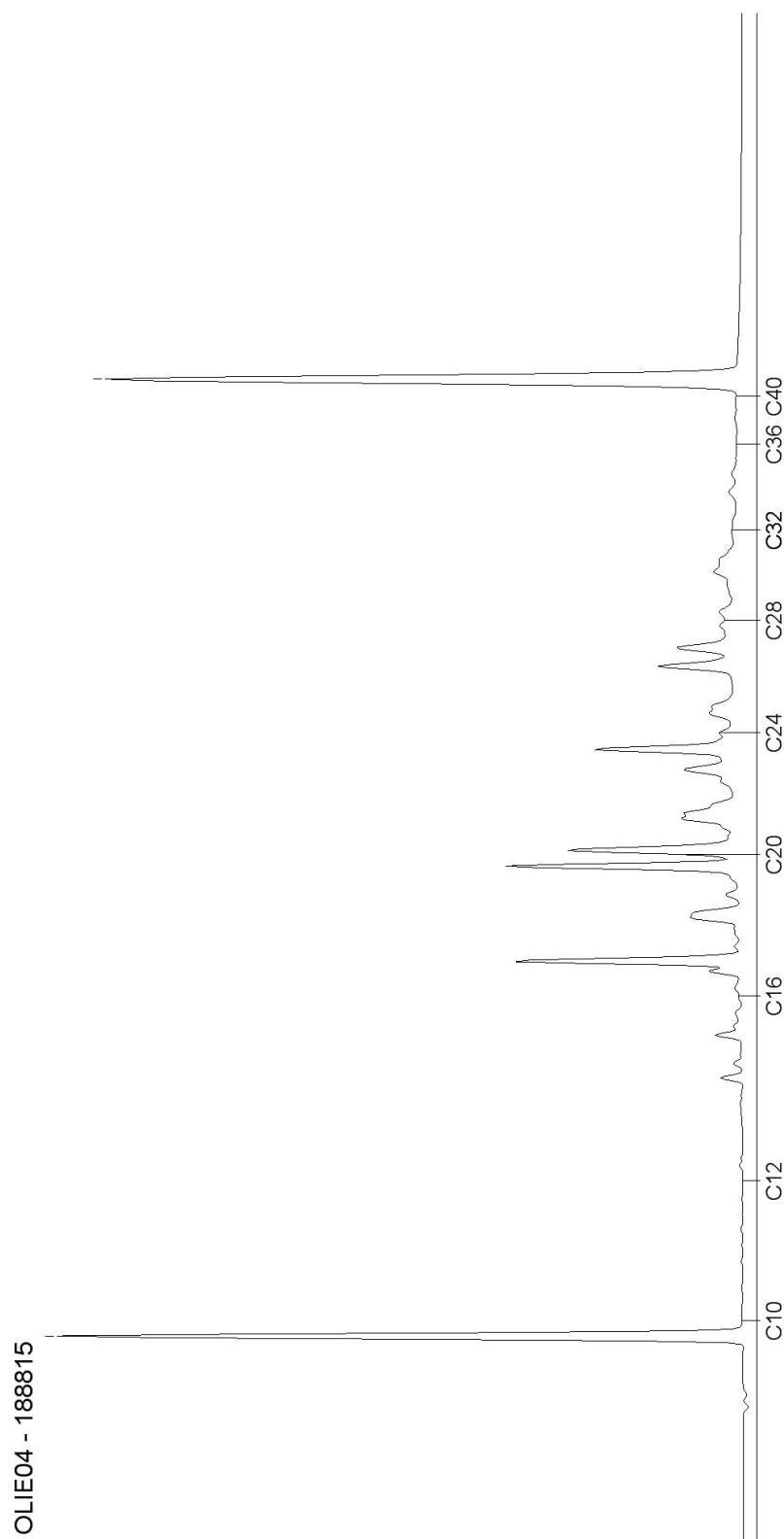


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188815, created at 03.06.2015 07:30:43

Monsteromschrijving: MM02 03 (35-80) 08 (0-50)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

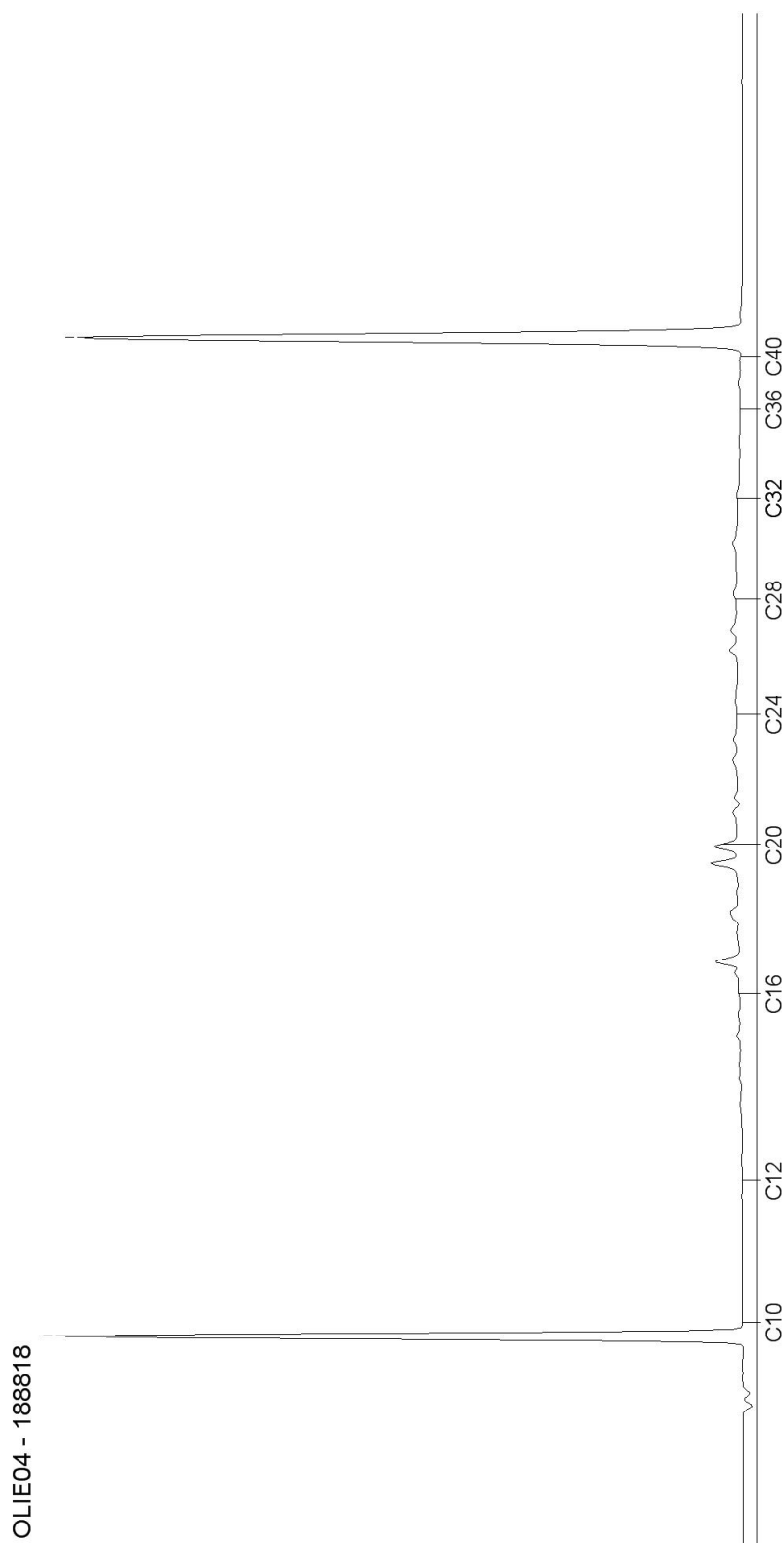


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188818, created at 04.06.2015 07:00:12

Monsteromschrijving: MM03 06 (10-60) 10 (10-60)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188821, created at 03.06.2015 08:41:13

Monsteromschrijving: MM04 04 (100-150) 05 (120-170)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 507318

ANALYSERAPPORT

Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 10.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

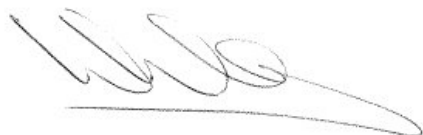
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
201894	28.05.2015	M02 03 (35-80)
201895	28.05.2015	M03 08 (0-50)

Eenheid	201894 M02 03 (35-80)	201895 M03 08 (0-50)
---------	--------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	81,2	78,6

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	5,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	18
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,069	4,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	7,3
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	15
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	18
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	31
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,094	8,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,62 ^{#)}	150 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 10.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 507318

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(a)anthraceen	201894, 201895
Fenanthreen	201894, 201895
Fluorantheen	201894, 201895
Naftaleen	201894, 201895
Droge stof	201894, 201895
Som PAK (VROM)	201894, 201895
(Factor 0,7)	
Benzo(ghi)peryleen	201894, 201895
Anthraceen	201894, 201895
Chryseen	201894, 201895
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	201894, 201895
Benzo(k)fluorantheen	201894, 201895
Benzo-(a)-Pyreen	201894, 201895

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 508001

ANALYSERAPPORT

Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 11.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

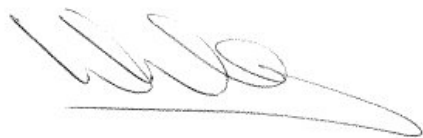
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
206052	11.06.2015	M06 14 (10-60)
206053	11.06.2015	M07 15 (10-60)

Eenheid	206052 M06 14 (10-60)	206053 M07 15 (10-60)
---------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	91,7	87,7

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,86
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	3,0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	3,4
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	2,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	3,8
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,068	8,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	2,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#)}	27 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 11.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 506521

ANALYSERAPPORT

Opdracht 506521 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 04.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

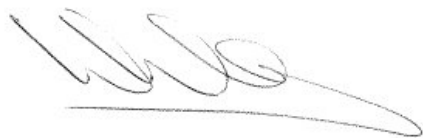
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 506521 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
196575	03-1-1 03 (200-300)	04.06.2015	
196576	05-1-1 05 (200-300)	04.06.2015	

Eenheid	196575	196576
	03-1-1 03 (200-300)	05-1-1 05 (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Thiocyanaat	µg/l	<1,0 ^{xj}	--
Cyanide totaal (EPA)	µg/l	<5,0	--
Cyanide-complex (AS3000)	µg/l	<5,0 ^{xj}	--
Totaal cyanide	µg/l	<5,0	--
Vrij cyanide	µg/l	<3,0	--

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	93	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,1	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--
Zink (Zn)	µg/l	<10	--

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 506521 Water

Eenheid 196575 196576
03-1-1 03 (200-300) 05-1-1 05 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	--
----------------------------	------	-------	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 05.06.2015

Einde van de analyses: 11.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 506521 Water

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

eigen methode: n) Thiocynaat

Protocollen AS 3100: Vrij cyanide Totaal cyanide Cyanide-complex (AS3000) Koper (Cu) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

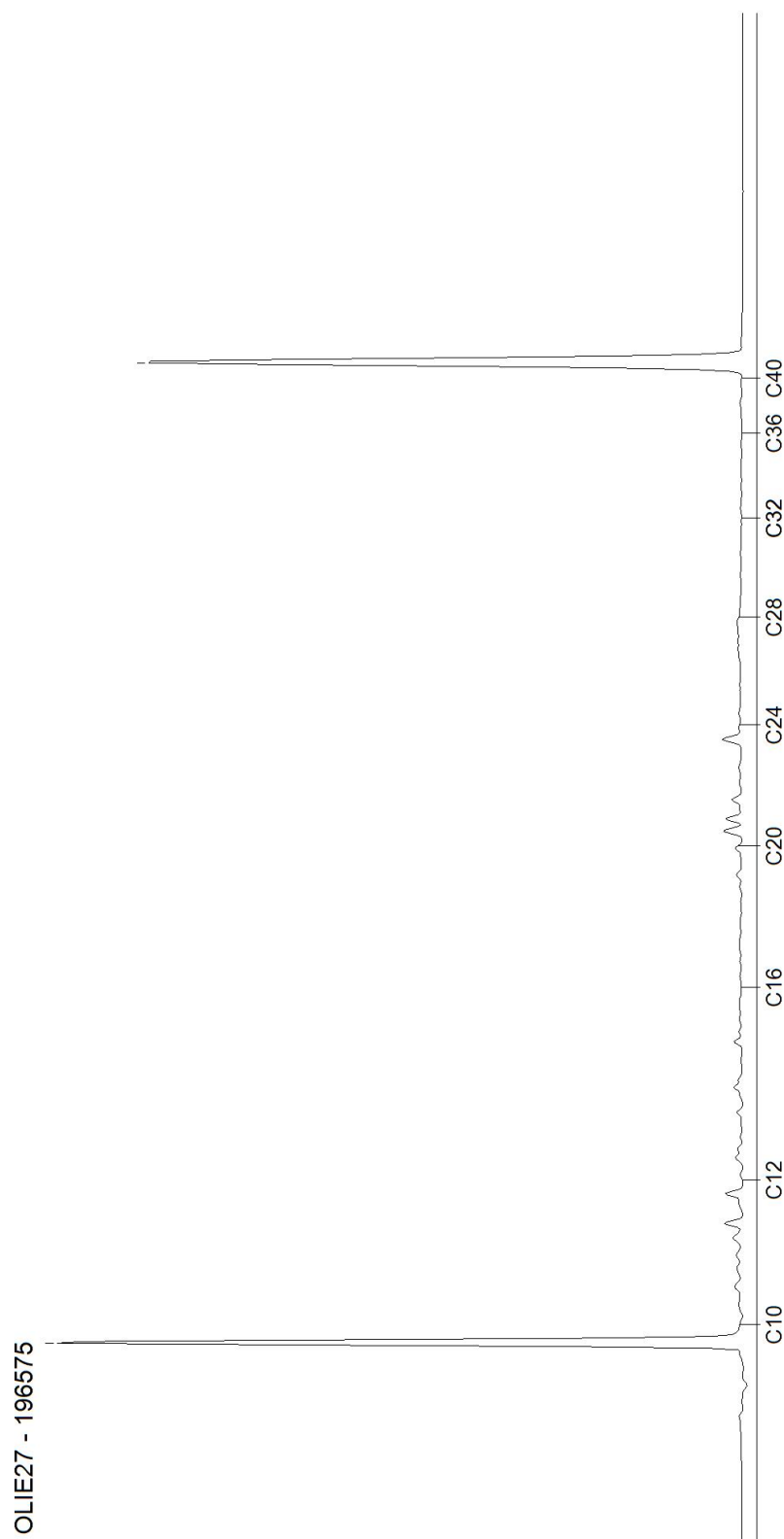


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 506521, Analysis No. 196575, created at 09.06.2015 06:28:08

Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (200-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

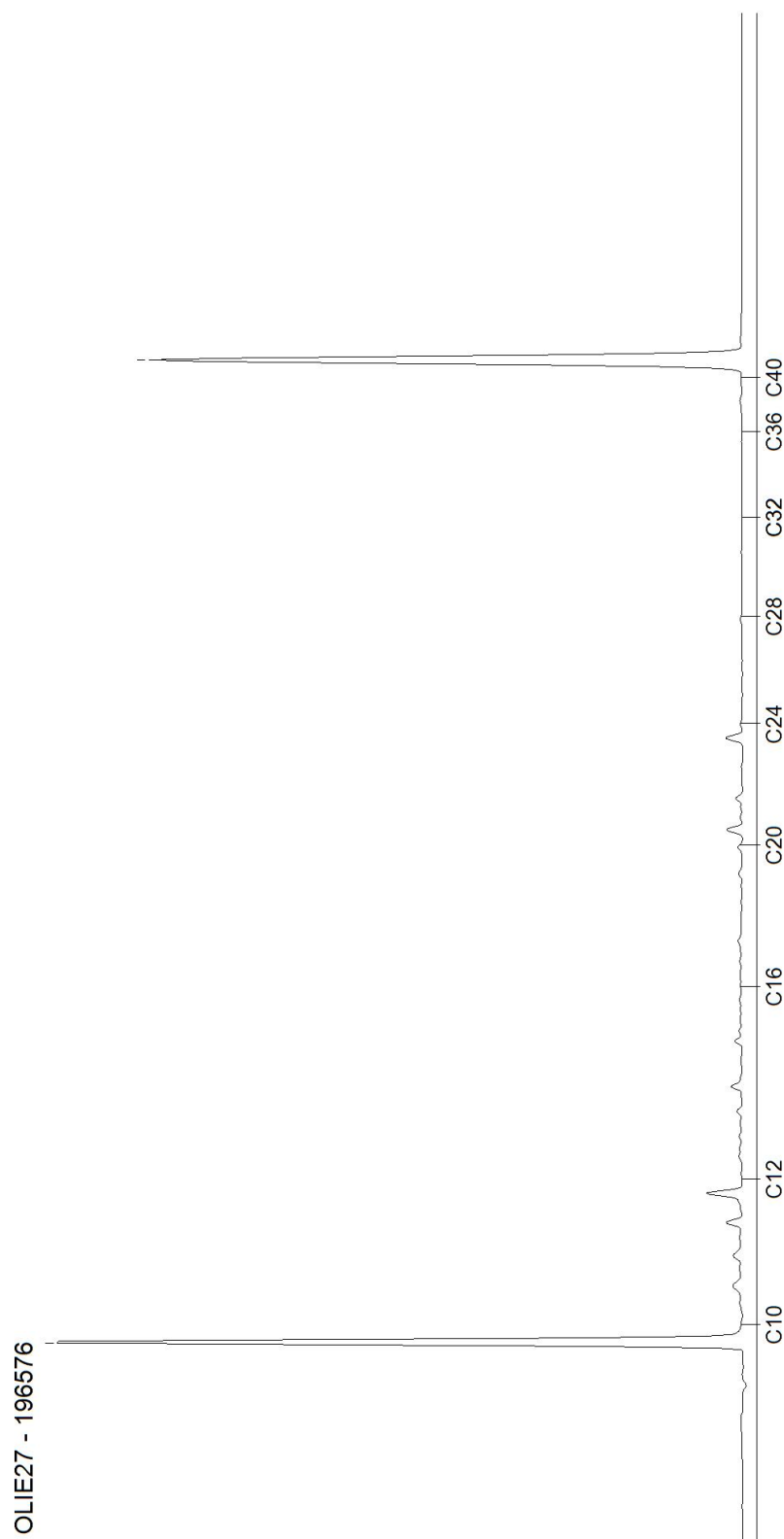


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 506521, Analysis No. 196576, created at 09.06.2015 06:28:08

Monsteromschrijving: 05-1-1 05 (200-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lieveense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 508000

ANALYSERAPPORT

Opdracht 508000 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 11.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

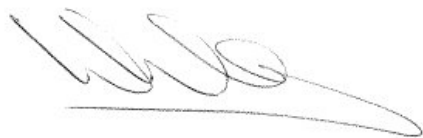
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 508000 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
206050	03-1-2 03 (200-300)	11.06.2015	
206051	05-1-2 05 (200-300)	11.06.2015	

Eenheid

206050
03-1-2 03 (200-300)

206051
05-1-2 05 (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Chloride	mg/l	<50	<50
----------	------	-----	-----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 11.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Chloride

Bijlage 6

Historische kaart en luchtfoto's



Historische kaart 1914

Luchtfoto's



Historische luchtfoto 1944



Historische luchtfoto 1970



Historische luchtfoto 2005



Historische luchtfoto 2013

Bijlage 7

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



BIJLAGE 2

Akoestisch onderzoek

**AKOESTISCH ONDERZOEK
'NIEUWE RIJKSWEG 25'
TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN
GEMEENTE GOES**

AKOESTISCH ONDERZOEK 'NIEUWE RIJKSWEG 25' TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN GEMEENTE GOES

Projectnummer: 2015023.G1

Revisie: 1

Rapportdatum: 8 mei 2015

Auteur: R.E.S.S. Vliex

Opdrachtgever: De heer P. Klaassen
Sportweg 7
4471 RP WOLPHAARTSDIJK

Contactpersoon: De heer mr. F.C.M. van Gorp
RuimtelijkAdviesBureau Zweistra & Van Gorp B.V.
Polderweg 6
4444 AA 'S-HEER ABTSKERKE

Deze rapportage is gebaseerd op de wet- en regelgeving, die ten tijde van het opstellen van de rapportage van toepassing was. Indien u de rapportage niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en de rapportage naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van de rapportage.

Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing

Gripvelden 113

4707 ZC Roosendaal

T: 0165-395144

M: 06-53993634

E: info@vliexakoestiek.nl

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	1
2.	WETELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Zones langs spoorwegen	3
2.3	Normen wegverkeerslawaaï	4
2.4	Aftrek conform artikel 110g Wgh	4
2.5	Verzoek hogere waarde	5
2.5.1	Algemeen	5
2.5.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	5
2.6	Dove gevel	6
2.7	Gecumuleerde geluidbelasting	6
3.	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Situatie	7
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	7
3.3	Verkeersgegevens	7
4.	REKENRESULTATEN	10
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï	10
4.2	Cumulatie van geluid	10
5.	ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN	12
6.	CONCLUSIES	14
6.1	Wegverkeerslawaaï	14
6.2	Cumulatie van geluid	14
6.3	Binnenniveau	14

FIGUREN

- Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten
Figuur 2: grafisch overzicht ingevoerde bodemgebieden en objecten
Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen
Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

BIJLAGEN

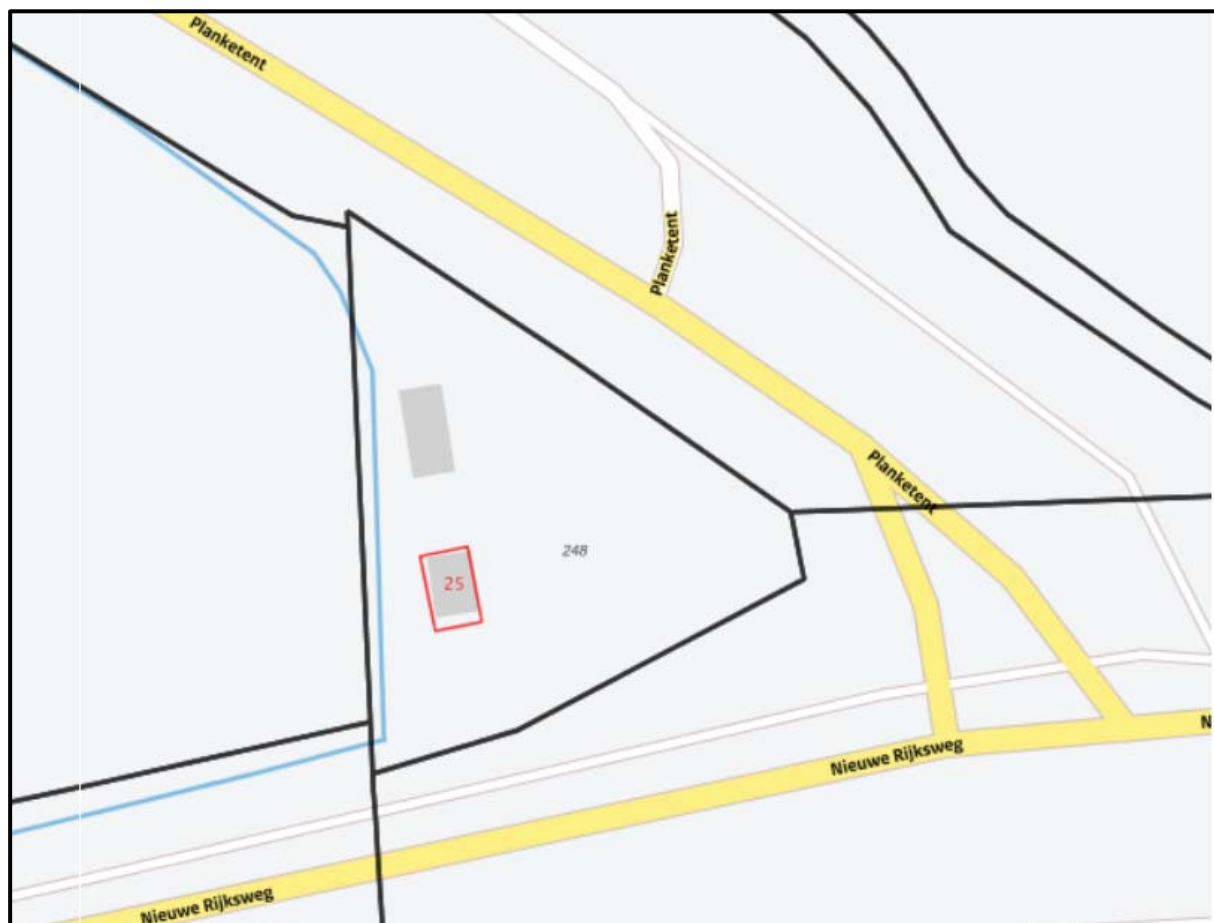
- Bijlage I: invoergegevens
Bijlage II: verkeerscijfers
Bijlage III: rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668
Bijlage IV: rekenresultaten gecumuleerde geluidbelastingen

1. INLEIDING

In opdracht van de heer P. Klaassen is door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer en spoorwegverkeer ter plaatse van een te projecteren woning op het perceel aan Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen.

De heer Klaassen is voornemens om op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen, kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie W, nummer 248, een grondgebonden woning te realiseren.

In figuur A is een grafische weergave van het betreffende perceel opgenomen.



Figuur A: grafisch aanduiding perceel (bron: kadaster-on-line)

De huidige bestemming van het betreffende perceel voorziet in het plaatsen van tuinhuisjes en een reclamebord. Het perceel is in eigendom van de heer Klaassen.

In figuur B is een luchtfoto opgenomen waarop het te ontwikkelen perceel eveneens is aangeduid. Uit figuur B blijkt, dat het perceel waar de woning eventueel gerealiseerd wordt, gelegen is in de relatieve nabijheid van de Nieuwe Rijksweg, de N668 en de spoorlijn Middelburg-Goes. Om de bouw van de woning mogelijk te maken zal een ruimtelijke orderingsprocedure worden doorlopen. De te projecteren nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 (de zonebreedte van beide wegen bedraagt ter hoogte van het perceel 400 m). De te projecteren woning is niet gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Middelburg-Goes. De zonebreedte van deze

spoorlijn bedraagt op grond van het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder 300 m. De afstand van de spoorlijn tot de te projecteren woning bedraagt meer dan 400 m.

Omdat de te projecteren woning gelegen is binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï.



Figuur B: luchtfoto omgeving te ontwikkelen perceel (bron: Google Earth)

In voorliggende rapportage zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de te projecteren woning op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668 inzichtelijk gemaakt.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Goes. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer.kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het relevante deel van de Wet geluidhinder (Wgh) toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek beschreven met (beknopt) de invoergegevens en, voor zover van toepassing, voorzien van nadere uitleg. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens een analyse van de rekenresultaten. Afgesloten wordt in hoofdstuk 6 met een afrondende conclusie.

In de verschillende figuren en bijlagen in deze rapportage is detailinformatie opgenomen, waaronder de rekenresultaten en de belangrijkste ingevoerde modelgegevens.

2. WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2 Zones langs spoorwegen

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Opgemerkt wordt dat deze geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) alleen geldt bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Spoorweg aangegeven op de zonekaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart wordt in artikel 1.4 Bgh de omvang van de geluidzone geregeld. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven op die kaart. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Bij spoorweglawaai is de breedte van de zone langs een spoorweg onder andere afhankelijk van het aantal sporen en de verkeersintensiteit. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld. Deze zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter. Opgemerkt wordt, dat deze geluidzone bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen alsmede bij de aanleg/wijziging van spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart geldt.

De spoorlijn Middelburg-Goes is aangegeven op de geluidplafondkaart.

Om de geluidbelasting vanwege het spoorverkeer in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen te worden uitgevoerd met de gegevens uit het 'Geluidregister Spoor' (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>), zoals bedoeld in artikel 11.25 en 11.46 van de Wet milieubeheer. Uit het 'Geluidregister Spoor' blijkt dat ter hoogte van het plan gebied 'geluidproductieplafonds vastgesteld zijn van ca. 63 dB. Krachtens het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder behoort bij deze spoorlijn zodoende een zonebreedte van 300 m. Omdat het plan op een afstand van meer dan 400 m van de spoorlijn is gelegen, is het plan niet binnen de zone van deze spoorlijn gelegen, zodat onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de spoorlijn niet aan de orde is.

2.3 Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning voor het aspect wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} . Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.4 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

20 Mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

2.5 Verzoek hogere waarden

2.5.1 Algemeen

De Wgh en het Bgh hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze waarde de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond en gemotiveerd. Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" kan bij wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï gebruik gemaakt worden van het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder".

2.5.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

In hoofdstuk 5 van het Bgh is vermeld wie een verzoek tot een besluit hogere waarden kan indienen. Dit is afhankelijk van of het een zone rond een industrieterrein, dan wel een zone langs een weg of spoorweg betreft. Daarnaast is in hoofdstuk 5 van het Bgh (artikel 5.4) vastgelegd aan welke eisen het verzoek om hogere waarden ten minste moet voldoen. Het verzoek omvat ten minste:

- de verzochte hogere waarden;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring. De voorschriften waaraan die kaart of kaarten moeten voldoen zijn opgenomen in het vierde lid van artikel 3.8 uit het Bgh.

2.6 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede*
- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.7 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie

De te projecteren woning is ingeklemd tussen de Nieuwe Rijksweg en de N668. In de figuren A en B is de projectie van de woning ten opzichte van haar naaste omgeving weergegeven.

De eventueel te realiseren woning is ingevolge de Wgh een geluidgevoelige bestemming en is geprojecteerd binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Deze twee wegen zijn grafisch aangeduid in figuur B.

De relevante wegen zijn op een talud gelegen, die in hoogte varieert. In figuur 1 zijn de relevante taludhoogten grafisch aangeduid. De wegen zijn dus hoger gelegen dan de te realiseren woning.

3.2 Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de te realiseren woning is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd. Op de projectie van de te realiseren woning zijn immissiepunten (rekenpunten) gelegd. De hoogte van de immissiepunten zijn gekozen op 1,5 m en 4,5 m hoogte boven het plaatselijke maaiveld. Deze hoogten komen overeen met de menselijke waarneemhoogte op de verschillende bouwlagen.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2.62 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverhardingen van de Nieuwe Rijksweg en de N668 zijn als volledig hard ingevoerd. De landbouwpercelen, voor zover relevant, langs de wegen, zijn als voornamelijk absorberende bodemgebieden ingevoerd (bodemfactor = 0,8). Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 0,4. Tevens zijn in het overdrachtsmodel zogenoemde hoogtelijnen ingevoerd. Met behulp van deze hoogtelijnen wordt recht gedaan aan het feit dat de relevante wegen op een talud gelegen zijn. De hoogtelijnen zijn overeenkomstig figuur 1 ingevoerd.

Er is gerekend met een zichthoek van 2^0 en één reflectie.

Voor wegverkeerslawaaï zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model de ligging en hoogte van bebouwing en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen, opgenomen.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage I. De ingevoerde bodemgebieden en objecten zijn weergegeven in figuur 2. In figuur 3 zijn de ingevoerde wegen en hoogtelijnen grafisch gepresenteerd. Figuur 4 geeft een grafische weergave van de ingevoerde immissiepunten.

3.3 Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Goes, zie bijlage II. De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit de actualisatie van het GVVP en hebben betrekking op het peiljaar 2020. Deze intensiteiten zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2025. De verkeersverdeling is herleid uit telgegevens van de provincie Zeeland, zie bijlage II. Verondersteld is dat de verkeersverdeling van alle relevante wegvakken op beide wegen gelijk is.

In de tabellen 3.1A tot en met 3.2B zijn de verkeersintensiteiten voor de Nieuwe Rijksweg respectievelijk de N668 voor het peiljaar 2025 gepresenteerd. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheid en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.1A: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 Goes richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1143		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1B: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting Goes

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1268		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1C: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting 's-Heer Arendskerke

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	692		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1D: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 's-Heer Arendskerke richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1199		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2A: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Nieuwe Rijksweg richting Wolphaartsdijk

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	451		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2B: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Wolphaartsdijk richting Nieuwe Rijksweg

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	69		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

De kruising van de Nieuwe Rijksweg met de N668 is voorzien van verkeerslichten. Bij de bepaling van de geluidbelasting, die van belang is voor de vaststelling van een eventuele hogere waarde krachtens de Wet geluidhinder en toetsing aan het binnenniveau krachtens het Bouwbesluit (bepaling geluidwering van de gevel), is rekening gehouden met deze verkeerslichten.

Voor een overzicht van de gebruikte wegverkeerskenmerken wordt verwezen naar bijlage I en II.

4. REKENRESULTATEN

4.1 Resultaten wegverkeerslawaaï

In bijlage III zijn de rekenresultaten ter plaatse van de geprojecteerde woning opgenomen. De in deze bijlage opgenomen geluidbelastingen zijn exclusief de aftrek zoals bedoeld in artikel 110g uit de Wgh.

Uit bijlage III blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde woning een geluidbelasting:

- vanwege de N668 optreedt van ten hoogste 48 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh;
- vanwege de Nieuwe Rijksweg optreedt van ten hoogste 57 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh.

In tabel 4.1 zijn de berekende geluidbelastingen per weg en geveldeel opgenomen.

Tabel 4.1: berekende geluidbelastingen in dB per weg, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	N668	Nieuwe Rijksweg
1_A	voorgevel 1	1,5	36	55
1_B	voorgevel 1	4,5	39	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	46	38
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	46	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	45	41
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	38	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	38	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	37	51
2_A	Voorgevel 2	1,5	27	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	40	53
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	40	52
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48	--
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	46	50
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	48	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	46	51
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	47	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	48	46
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	47	49

4.3 Cumulatie van geluid

Daar de te realiseren woning gelegen is binnen de zones van meerdere geluidbronnen dient, ingevolge artikel 110f Wgh¹, onderzocht te worden wat de effecten zijn van de samenloop van de verschillende bronnen.

Bij de cumulatie van geluid wordt per geluidsoort, behalve voor industrielawaai, op basis van de geluidbelastingen in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, de L_{den} -waarden bepaald. Voor industrielawaai worden op basis van de drie periodes etmaalwaarden berekend. Vervolgens worden de 24-uurswaarden van de verschillende geluidsoorten gewogen naar hinderlijkheid

1 In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

conform hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting' uit bijlage I van het Rmg2012 Bij deze berekeningsmethode worden geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode getoond.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

- L^*_{RL} is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer.
- L^*_{RL} wordt als volgt berekend: $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$;
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$;
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$.

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

De te ontwikkelen woning is gelegen binnen de zones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Ingevolge het gestelde in art. 110f Wgh dient de gecumuleerde geluidbelasting vanwege deze geluidbronnen bepaald te worden. De berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is in bijlage IV opgenomen en bedraagt ten hoogste 56 dB. In tabel 4.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen per geveldeel gepresenteerd.

Tabel 4.2: berekende gecumuleerde geluidbelastingen in dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	voorgevel 1	1,5	55
1_B	voorgevel 1	4,5	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	46
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	52
2_A	Voorgevel 2	1,5	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	53
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	52
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	54
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	52
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	51

5. ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN

Uit hoofdstuk 4 blijkt, dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai vanwege de Nieuwe Rijksweg wordt overschreden. De krachtens de Wgh maximaal te verlenen hogere waarde van 53 dB wordt, na aftrek conform artikel 110g Wgh, niet overschreden².

In dit hoofdstuk zal verder ingegaan worden op mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen.

Daar de voorkeursgrenswaarden ter plaatse van de te realiseren woning worden overschreden, dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron

De Nieuwe Rijksweg is voorzien van een verharding van fijn asfalt (dab 0/16). Deze wegdekverharding zou vervangen kunnen worden door een geluidarmer wegdek. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, dient het geluidarmere wegdek een geluidreductie ten opzichte van het huidige wegdek te hebben van circa 6 dB. Deze reductie kan met de bestaande stille wegdekken niet worden bereikt. Door het toepassen van bijvoorbeeld een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden. De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 3300 m², zodat de investeringskosten ca. € 160.000 bedragen.

De verkeersintensiteit op de Nieuwe Rijksweg zal door ontwikkelingen elders binnen de plantermijn aanzienlijk afnemen. Bij de bepaling van de geluidbelasting is hiermee reeds rekening gehouden. De verkeerssamenstelling kan niet gewijzigd worden zonder de functie van weg aanzienlijk aan te tasten.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Nieuwe Rijksweg bedraagt 80 km/h. Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h zal geen noemenswaardige verlaging van de geluidbelasting optreden (alleen de aftrek conform art. 110g Wgh wordt dan groter).

Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h en het huidige wegdek vervangen wordt door een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh). De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB.

Bronmaatregelen bieden feitelijk te weinig soelaas om de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg significant te verlagen. Daarnaast kan gesteld worden dat voor een dergelijk kleinschalig plan het niet opportuun is om bronmaatregelen te treffen.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard, want het scherm dient aan de voorzijde van de woning, dus parallel

2 Op grond van het gestelde in het in het gewijzigde Rmg2012 bedraagt de aftrek conform artikel 110g Wgh 4 dB op de hoogst berekende geluidbelasting van 57 dB.

aan de Nieuwe Rijksweg, geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting op de tweede bouwlaan het grootst is, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van 40 m te beschikken indien het scherm langs het fietspad gerealiseerd wordt. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 63.000.

Een andere potentiële maatregel kan zijn de gevels waar de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt van een soort voorhangscherm te voorzien. Dit is echter op die locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

De nieuwbouw dient te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit en andere wet- en regelgeving. In onderhavige situatie betekent dit dat de geluidwering in de geluidgevoelige ruimten van de woning niet meer mag bedragen dat de waarde die in het bouwbesluit is vermeld. Nu de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer bekend is, kan de benodigde geluidwering van de partiele gevels bepaald worden.

6. CONCLUSIES

6.1 Wegverkeerslawaaï

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting van de Nieuwe Rijksweg op de geprojecteerde woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de geprojecteerde woning te kunnen voldoen. Er zijn feitelijk geen doelmatige maatregelen te treffen om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten behoeve van het plan dient voor het aspect wegverkeerslawaaï een hogere waarde vastgesteld te worden tot een waarde van ten hoogste 53 dB vanwege de Nieuwe Rijksweg.

6.2 Cumulatie van geluid

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie³ van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 57 dB bedraagt. In onderhavige situatie is een gecumuleerde geluidbelasting van 57 dB op de voorgevel, mede omdat voor deze gevel een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaï van maximaal 53 dB verleend dient te worden (hetgeen een geluidbelasting is van 57 dB, exclusief de aftrek conform art. 110g Wgh), feitelijk acceptabel.

6.3 Binnenniveau

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woningen, dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen.

3 In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

FIGURE

**Figuur 1:
grafisch overzicht
taludhoogten**

Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten



**Figuur 2:
grafisch overzicht
ingevoerde bodemgebieden
en objecten**

Figuur 2: grafisch overzicht ingevioerde objecten en bodemgebieden



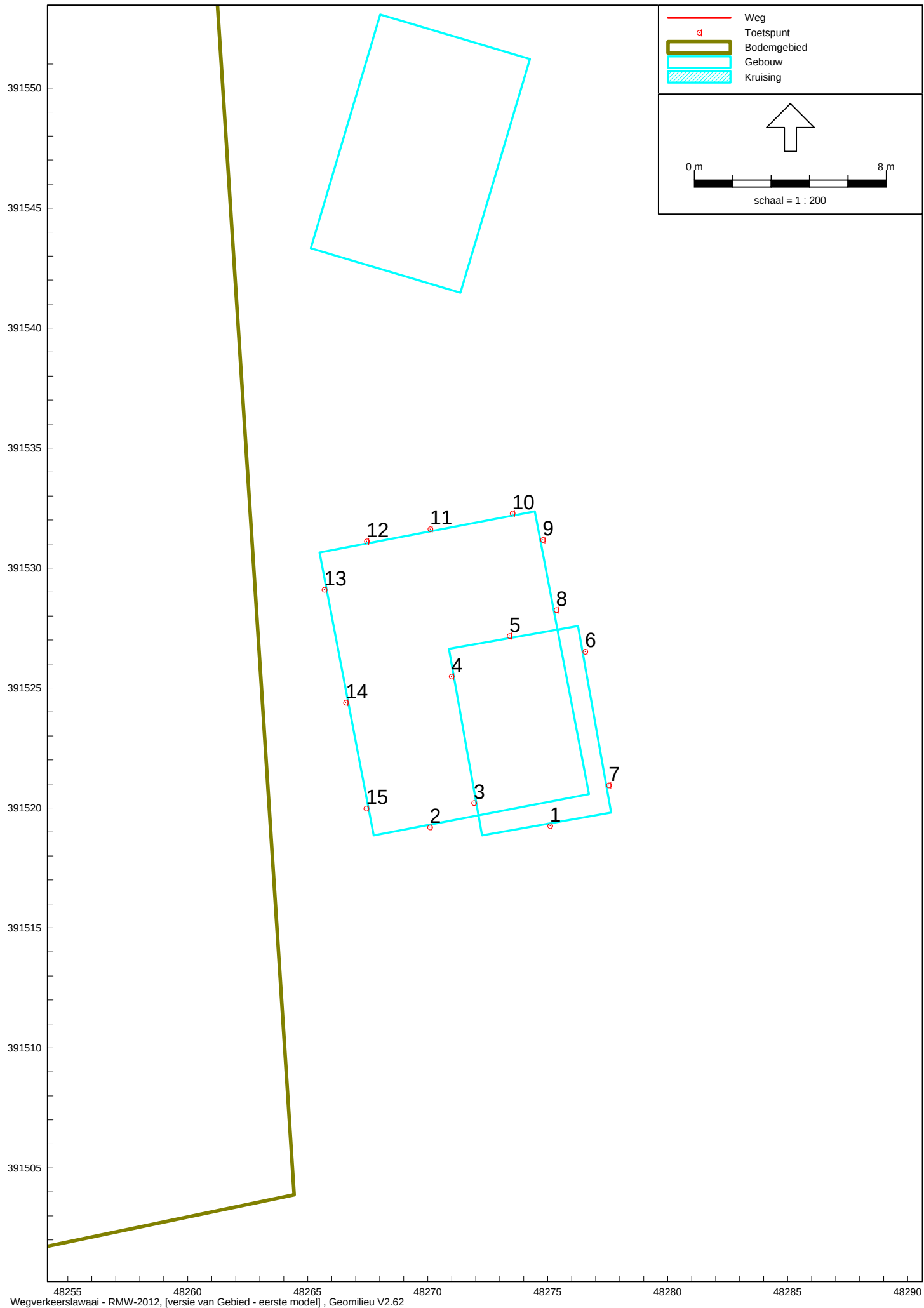
**Figuur 3:
grafisch overzicht
ingevoerde wegen en
hoogtelijnen**

Figuur 3:grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen



**Figuur 4:
grafisch overzicht
ingevoerde immissiepunten**

Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten



BIJLAGEN

Bijlage I: invoergegevens

Bijlage I
Invoergegevens

Bodemgebieden

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
gras		Polygoon	48164,58	391621,02	443,54	1772,36	0,80
gras		Polygoon	48217,66	391494,12	269,68	3945,65	0,80
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	Polygoon	48023,09	391424,68	678,26	1340,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	Polygoon	48348,88	391501,39	389,35	762,62	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	Polygoon	48020,62	391428,05	693,02	1823,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	Polygoon	48352,84	391513,46	389,81	1339,11	0,00
weg	Nieuwe Dijk linkerbaan	Polygoon	48169,20	391635,40	484,76	1432,97	0,00
weg	Nieuwe Dijk rechterbaan	Polygoon	48170,86	391638,10	474,81	978,39	0,00

Bijlage I
Invoergegevens

Hoogtelijnen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
3H	Polylijn	48168,12	391631,92	48291,25	391507,59	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	15	231,45
1H	Polylijn	48144,45	391473,31	48015,59	391430,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	136,13
8L	Polylijn	48031,05	391416,61	48263,94	391477,53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	241,99
5L	Polylijn	48367,97	391481,27	48540,41	391489,94	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	9	172,76
5H	Polylijn	48538,77	391503,30	48284,56	391573,35	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	16	279,13
4H	Polylijn	48284,32	391573,59	48170,69	391637,78	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	8	130,78
2L	Polylijn	48167,27	391630,11	48144,24	391475,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	376,97
1L	Polylijn	48144,01	391475,26	48014,72	391432,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	136,58
7H	Polylijn	48031,99	391414,84	48367,97	391479,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	345,37
6H	Polylijn	48368,05	391479,28	48540,41	391487,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	172,68
4L	Polylijn	48538,58	391505,29	48285,65	391575,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	277,78
3L	Polylijn	48285,50	391575,21	48171,51	391639,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	131,19
	Polylijn	48291,25	391507,59	48253,90	391498,16	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3	38,60
2H	Polylijn	48253,90	391498,16	48144,69	391473,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3	111,95
6L	Polylijn	48317,15	391480,89	48367,97	391481,04	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2	50,81
7L	Polylijn	48263,94	391477,53	48317,15	391480,89	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4	53,53

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B
1	Punt	48275,09	391519,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
7	Punt	48277,54	391520,95	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
3	Punt	48271,92	391520,21	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
4	Punt	48270,99	391525,49	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
6	Punt	48276,55	391526,52	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
2	Punt	48270,09	391519,20	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
15	Punt	48267,43	391519,98	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
14	Punt	48266,59	391524,40	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
13	Punt	48265,68	391529,11	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
12	Punt	48267,45	391531,12	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
11	Punt	48270,10	391531,63	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
10	Punt	48273,53	391532,28	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
9	Punt	48274,79	391531,18	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
8	Punt	48275,35	391528,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
5	Punt	48273,40	391527,18	0,00	Relatief	Ja	4,50	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Revisie

Model eigenschap

Omschrijving	Revisie
Verantwoordelijke	Rog�r
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Rog�r op 15-4-2015
Laatst ingezien door	Rog�r op 8-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,40
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
nieuw		Rechthoek	48267,75	391518,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	42,27	109,61	0 dB	False
bestaand		Rechthoek	48270,88	391526,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	26,72	43,14	0 dB	False
opstal		Rechthoek	48268,02	391553,07	3,00	3,00	0,00	Relatief	33,34	66,12	0 dB	False
9		Polygoon	48109,82	391478,68	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,96	44,85	0 dB	False
20		Polygoon	48176,03	391431,63	2,50	2,50	0,00	Relatief	14,09	12,21	0 dB	False
25		Polygoon	48269,06	391422,07	2,50	2,50	0,00	Relatief	21,20	25,20	0 dB	False
32		Polygoon	48407,53	391395,62	2,50	2,50	0,00	Relatief	90,16	438,60	0 dB	False
16		Polygoon	48135,16	391410,45	2,50	2,50	0,00	Relatief	32,02	56,93	0 dB	False
14		Polygoon	48114,60	391426,45	6,00	6,00	0,00	Relatief	93,79	328,87	0 dB	False
11		Polygoon	48166,36	391504,79	6,00	6,00	0,00	Relatief	60,21	201,05	0 dB	False
2		Polygoon	48006,23	391442,96	2,50	2,50	0,00	Relatief	25,94	37,79	0 dB	False
6		Polygoon	48029,46	391459,84	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,87	39,28	0 dB	False
7		Polygoon	47985,22	391474,60	2,50	2,50	0,00	Relatief	98,77	489,74	0 dB	False
33		Polygoon	48539,71	391377,03	2,50	2,50	0,00	Relatief	38,04	64,54	0 dB	False
26		Polygoon	48360,32	391376,52	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,18	129,45	0 dB	False
12		Polygoon	48004,44	391389,06	6,00	6,00	0,00	Relatief	39,83	96,58	0 dB	False
5		Polygoon	48029,31	391449,66	6,00	6,00	0,00	Relatief	30,29	50,67	0 dB	False
13		Polygoon	48069,29	391419,97	6,00	6,00	0,00	Relatief	52,84	140,61	0 dB	False
8		Polygoon	48096,68	391475,58	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,53	92,09	0 dB	False
21		Polygoon	48242,58	391451,48	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,90	92,47	0 dB	False
23		Polygoon	48256,58	391453,00	6,00	6,00	0,00	Relatief	47,78	90,75	0 dB	False
24		Polygoon	48266,00	391456,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,54	94,97	0 dB	False
17		Polygoon	48136,71	391431,70	6,00	6,00	0,00	Relatief	49,06	102,62	0 dB	False
		Polygoon	48177,92	391491,51	2,50	2,50	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False
10		Polygoon	48177,92	391491,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
18		Polygoon	48152,38	391429,65	6,00	6,00	0,00	Relatief	72,96	198,02	0 dB	False
19		Polygoon	48179,57	391423,47	6,00	6,00	0,00	Relatief	34,40	62,09	0 dB	False
31		Polygoon	48403,74	391371,93	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,85	143,27	0 dB	False
28		Polygoon	48361,27	391393,34	6,00	6,00	0,00	Relatief	37,91	79,95	0 dB	False
30		Polygoon	48365,70	391361,26	2,50	2,50	0,00	Relatief	53,45	147,52	0 dB	False
4		Polygoon	48014,72	391444,21	6,00	6,00	0,00	Relatief	33,30	66,37	0 dB	False
3		Polygoon	48017,78	391434,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	36,52	70,35	0 dB	False
1		Polygoon	47987,86	391436,15	6,00	6,00	0,00	Relatief	66,61	124,42	0 dB	False
22		Polygoon	48246,15	391435,37	2,50	2,50	0,00	Relatief	22,30	26,00	0 dB	False
15		Polygoon	48106,82	391403,80	2,50	2,50	0,00	Relatief	41,22	79,62	0 dB	False
27		Polygoon	48354,94	391392,95	2,50	2,50	0,00	Relatief	23,16	26,45	0 dB	False
		Polygoon	48361,59	391388,11	2,50	2,50	0,00	Relatief	13,18	7,07	0 dB	False
29		Polygoon	48359,69	391415,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	24,60	37,81	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-n	M-1	M-n	Hdef.
Nieuwe Rijksweg	NRwR1	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	48021,47	391426,24	48352,14	391506,19	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwR2	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	48352,20	391506,26	48538,82	391501,16	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL1	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	48023,98	391422,89	48348,79	391499,49	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL2	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	48348,83	391499,40	48539,24	391496,14	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkL	Nieuwe Dijk linkerbaan	48168,48	391633,93	48331,14	391502,52	0,00	2,99	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkR	Nieuwe Dijk rechterbaan	48170,05	391636,27	48346,96	391504,27	0,00	3,00	3,00	Relatief

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Nieuwe Rijksweg	15	341,46	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	12	187,52	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	21	335,13	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	15	190,68	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Dijk	17	220,75	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
Nieuwe Dijk	15	228,42	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60

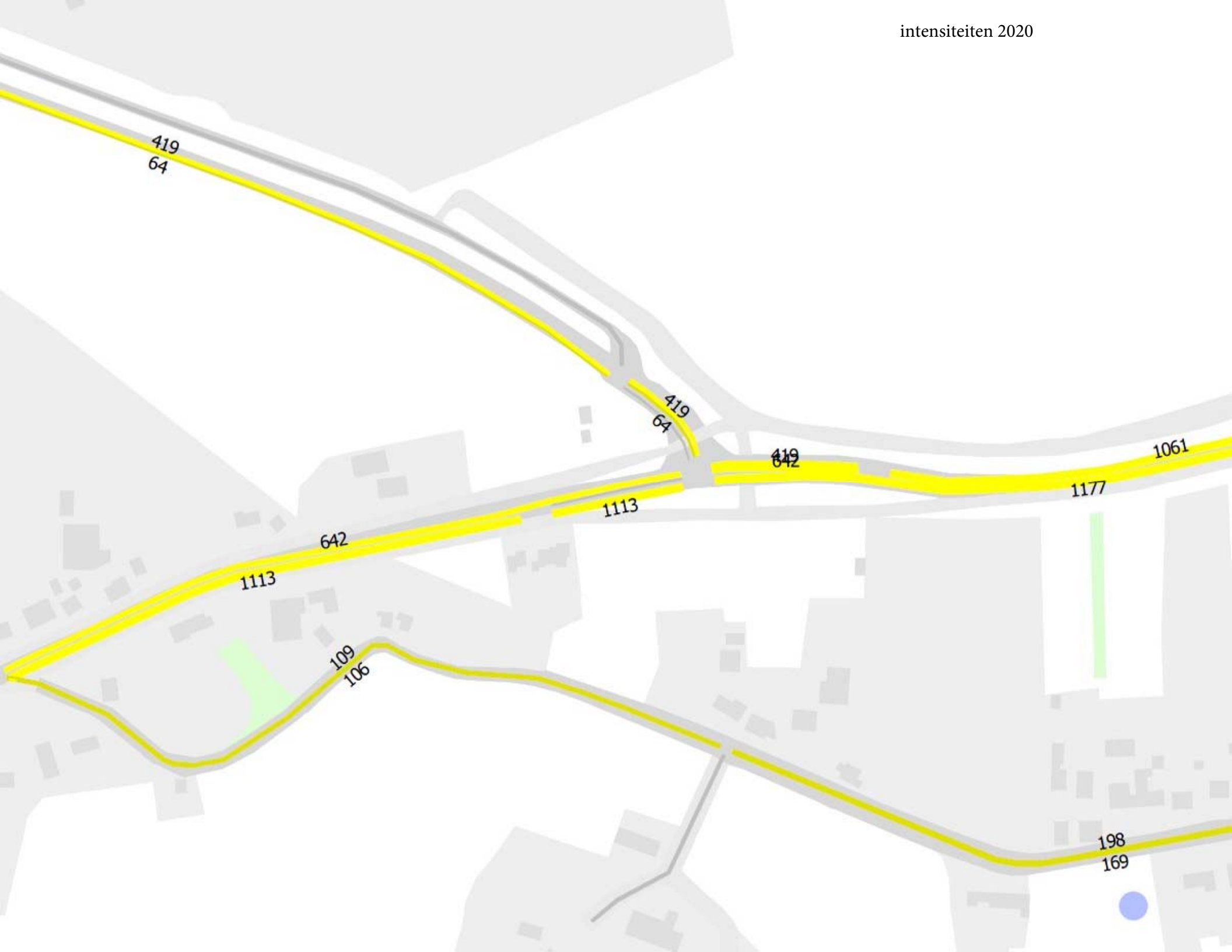
Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	41,75	19,58	6,08	3,46	0,66	0,38	1,17	0,24	0,20
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	68,95	32,34	10,04	5,71	1,08	0,62	1,93	0,39	0,33
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	72,33	33,93	10,53	5,99	1,14	0,65	2,02	0,41	0,34
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	76,49	35,88	11,14	6,34	1,20	0,69	2,14	0,44	0,36
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	4,16	1,95	0,61	0,34	0,07	0,04	0,12	0,02	0,02
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	27,21	12,76	3,96	2,25	0,43	0,24	0,76	0,16	0,13

Bijlage II: verkeerscijfers



Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Hoofdrijbaan

Telvak : ARENDSTRAAT - POSTWEG / km 13600 - 14400 (in meters)

Periode : 01-01-2014 t/m 19-06-2014 (116 werkdagen) Classificatie

interval	beide rijbanen				linker rijbaan				rechter rijbaan			
	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m
	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%
[00-01 uur]	31	0.3	29	0.4	0	0.0	0	0.0	15	0.3	14	0.3
[01-02 uur]	16	0.2	16	0.2	0	0.0	0	0.0	7	0.2	7	0.2
[02-03 uur]	10	0.1	9	0.1	0	0.0	0	0.0	4	0.1	4	0.0
[03-04 uur]	11	0.1	8	0.1	2	0.9	1	0.3	5	0.1	4	0.3
[04-05 uur]	23	0.3	18	0.2	4	0.7	2	0.9	15	0.3	11	0.9
[05-06 uur]	93	1.0	80	1.0	6	1.0	2	0.7	62	1.3	54	1.3
[06-07 uur]	418	4.6	377	4.6	30	4.9	11	3.8	310	6.7	282	6.7
[07-08 uur]	813	8.9	742	9.0	56	9.2	28	9.6	463	10.0	425	10.1
[08-09 uur]	706	7.8	638	7.7	50	8.2	22	7.5	355	7.7	316	7.5
[09-10 uur]	450	5.0	390	4.7	43	7.1	20	6.8	217	4.7	184	4.4
[10-11 uur]	428	4.7	365	4.4	46	7.6	20	6.8	212	4.6	178	4.3
[11-12 uur]	456	5.0	397	4.8	45	7.4	22	7.5	231	5.0	201	4.8
[12-13 uur]	501	5.5	448	5.4	36	5.9	17	5.8	247	5.3	219	6.0
[13-14 uur]	541	6.0	481	5.8	44	7.2	22	7.5	259	5.6	229	5.5
[14-15 uur]	568	6.3	505	6.1	46	7.6	23	7.9	290	6.3	258	6.2
[15-16 uur]	649	7.1	580	7.0	51	8.4	26	8.9	313	6.8	279	6.7
[16-17 uur]	881	9.7	806	9.8	61	10.0	33	11.3	390	8.4	356	8.5
[17-18 uur]	875	9.6	828	10.0	38	6.2	19	6.5	407	8.8	384	9.2
[18-19 uur]	468	5.2	445	5.4	18	3.0	9	3.1	219	4.7	207	4.9
[19-20 uur]	361	4.0	344	4.2	12	2.0	6	2.1	176	3.8	167	4.0
[20-21 uur]	247	2.7	235	2.8	9	1.5	4	1.4	134	2.9	127	3.0
[21-22 uur]	225	2.5	217	2.6	6	1.0	3	1.0	127	2.7	123	2.9
[22-23 uur]	199	2.2	194	2.3	4	0.7	2	0.7	113	2.4	111	2.7
[23-24 uur]	115	1.3	112	1.4	2	0.3	1	0.3	49	1.1	48	1.1
Totaal:	9085		8264		609		292		4620		317	
[00-24 uur]				212				96			4188	116
Wet Geluidhinder:												
[07-19 uur]	7336	80.7	6625	80.2	534	87.7	177	83.5	3733	83.6	3389	83.1
[19-23 uur]	1032	11.4	990	12.0	31	5.1	12	5.7	482	10.8	462	11.3
[23-07 uur]	717	7.9	649	7.9	44	7.2	23	10.8	250	5.6	225	5.5
Spits- en Daluren:												
[07-09 uur]	1519	16.7	1380	16.7	106	17.4	33	15.6	701	15.7	639	15.7
[16-18 uur]	1756	19.3	1634	19.8	99	16.3	22	10.4	959	21.5	894	21.9
[Daluren]	5810	64.0	5250	63.5	404	66.3	157	74.1	2805	62.8	2543	62.4
									818	17.7	741	17.7
									797	17.3	740	17.7
									3005	65.0	2707	64.6
									214	67.5	214	67.5
									56	17.7	56	17.7
									47	14.8	47	14.8
									85	73.3	85	73.3

**Bijlage III:
rekenresultaten
geluidbelasting vanwege de
Nieuwe Rijksweg en de
N668**

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	47	43	38	48
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	47	43	38	48
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	46	42	38	47
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	37	46
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	46	42	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	45	41	36	46
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	45	41	36	46
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	44	40	36	45
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	40	35	31	40
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	39	35	30	40
1_B	voorgevel 1	4,50	38	34	29	39
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	38	34	29	38
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	37	33	29	38
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	37	33	28	37
1_A	voorgevel 1	1,50	35	31	27	36
2_A	Voorgevel 2	1,50	26	22	18	27
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Rijksweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	47	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	53
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	51
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	50	46	41	50
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	45	41	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	48	44	40	49
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	45	41	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	40	36	32	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	40	36	31	41
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	37	33	29	38
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage IV:
rekenresultaten
gecumuleerde
geluidbelastingen**

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	48	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	54	50	45	54
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	53	49	45	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	51	48	43	52
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	51	47	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	52
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	46	41	50
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	49	45	41	50
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	38	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	46	42	37	46
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**AKOESTISCH ONDERZOEK
'NIEUWE RIJKSWEG 25'
TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN
GEMEENTE GOES**

AKOESTISCH ONDERZOEK 'NIEUWE RIJKSWEG 25' TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN GEMEENTE GOES

Projectnummer: 2015023.G1

Revisie: 1

Rapportdatum: 8 mei 2015

Auteur: R.E.S.S. Vliex

Opdrachtgever: De heer P. Klaassen
Sportweg 7
4471 RP WOLPHAARTSDIJK

Contactpersoon: De heer mr. F.C.M. van Gorp
RuimtelijkAdviesBureau Zweistra & Van Gorp B.V.
Polderweg 6
4444 AA 'S-HEER ABTSKERKE

Deze rapportage is gebaseerd op de wet- en regelgeving, die ten tijde van het opstellen van de rapportage van toepassing was. Indien u de rapportage niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en de rapportage naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van de rapportage.

Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing

Gripvelden 113

4707 ZC Roosendaal

T: 0165-395144

M: 06-53993634

E: info@vliexakoestiek.nl

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	1
2.	WETELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Zones langs spoorwegen	3
2.3	Normen wegverkeerslawaaï	4
2.4	Aftrek conform artikel 110g Wgh	4
2.5	Verzoek hogere waarde	5
2.5.1	Algemeen	5
2.5.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	5
2.6	Dove gevel	6
2.7	Gecumuleerde geluidbelasting	6
3.	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Situatie	7
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	7
3.3	Verkeersgegevens	7
4.	REKENRESULTATEN	10
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï	10
4.2	Cumulatie van geluid	10
5.	ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN	12
6.	CONCLUSIES	14
6.1	Wegverkeerslawaaï	14
6.2	Cumulatie van geluid	14
6.3	Binnenniveau	14

FIGUREN

- Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten
Figuur 2: grafisch overzicht ingevoerde bodemgebieden en objecten
Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen
Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

BIJLAGEN

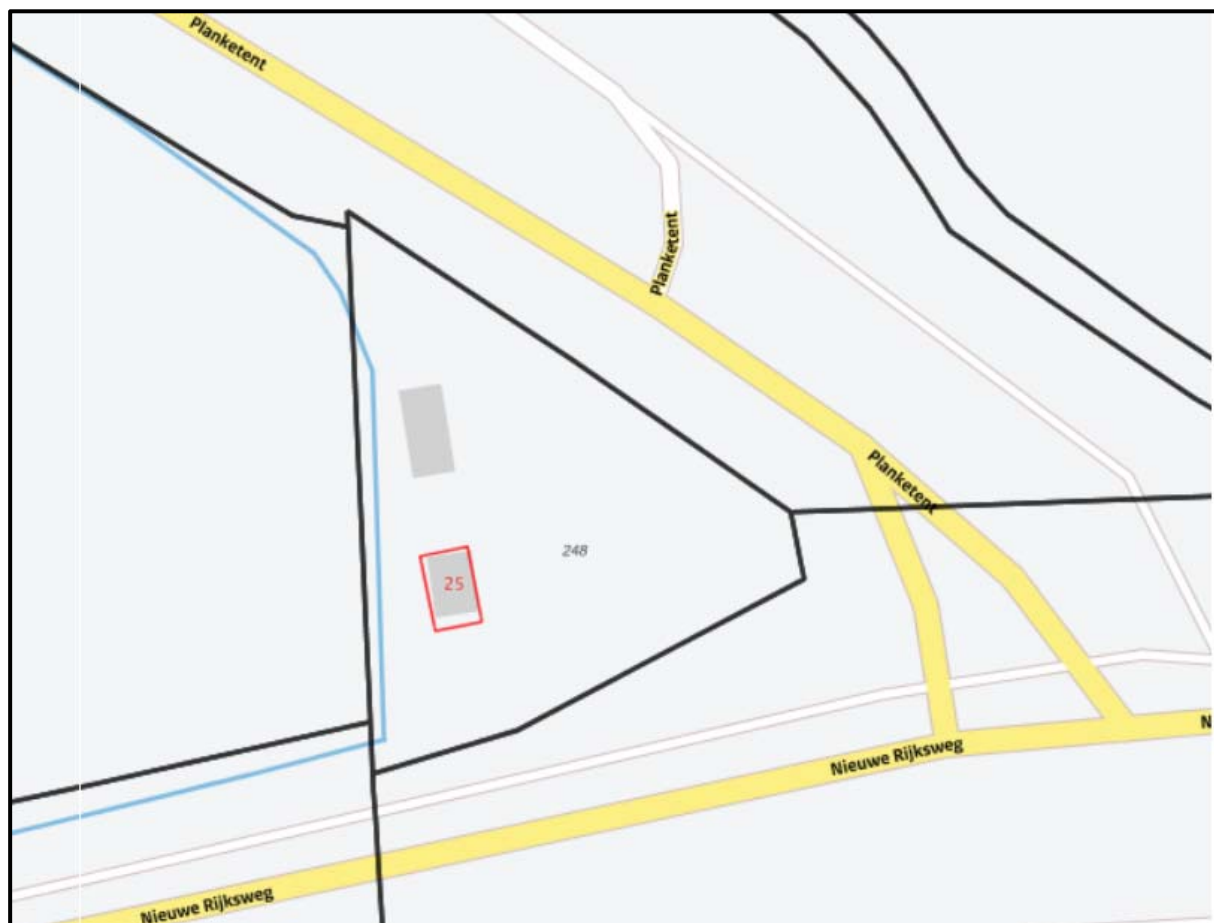
- Bijlage I: invoergegevens
Bijlage II: verkeerscijfers
Bijlage III: rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668
Bijlage IV: rekenresultaten gecumuleerde geluidbelastingen

1. INLEIDING

In opdracht van de heer P. Klaassen is door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer en spoorwegverkeer ter plaatse van een te projecteren woning op het perceel aan Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen.

De heer Klaassen is voornemens om op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen, kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie W, nummer 248, een grondgebonden woning te realiseren.

In figuur A is een grafische weergave van het betreffende perceel opgenomen.



Figuur A: grafisch aanduiding perceel (bron: kadaster-on-line)

De huidige bestemming van het betreffende perceel voorziet in het plaatsen van tuinhuisjes en een reclamebord. Het perceel is in eigendom van de heer Klaassen.

In figuur B is een luchtfoto opgenomen waarop het te ontwikkelen perceel eveneens is aangeduid. Uit figuur B blijkt, dat het perceel waar de woning eventueel gerealiseerd wordt, gelegen is in de relatieve nabijheid van de Nieuwe Rijksweg, de N668 en de spoorlijn Middelburg-Goes. Om de bouw van de woning mogelijk te maken zal een ruimtelijke orderingsprocedure worden doorlopen. De te projecteren nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 (de zonebreedte van beide wegen bedraagt ter hoogte van het perceel 400 m). De te projecteren woning is niet gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Middelburg-Goes. De zonebreedte van deze

spoorlijn bedraagt op grond van het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder 300 m. De afstand van de spoorlijn tot de te projecteren woning bedraagt meer dan 400 m.

Omdat de te projecteren woning gelegen is binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï.



Figuur B: luchtfoto omgeving te ontwikkelen perceel (bron: Google Earth)

In voorliggende rapportage zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de te projecteren woning op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668 inzichtelijk gemaakt.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Goes. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer.kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het relevante deel van de Wet geluidhinder (Wgh) toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek beschreven met (beknopt) de invoergegevens en, voor zover van toepassing, voorzien van nadere uitleg. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens een analyse van de rekenresultaten. Afgesloten wordt in hoofdstuk 6 met een afrondende conclusie.

In de verschillende figuren en bijlagen in deze rapportage is detailinformatie opgenomen, waaronder de rekenresultaten en de belangrijkste ingevoerde modelgegevens.

2. WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2 Zones langs spoorwegen

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Opgemerkt wordt dat deze geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) alleen geldt bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Spoorweg aangegeven op de zonekaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart wordt in artikel 1.4 Bgh de omvang van de geluidzone geregeld. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven op die kaart. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Bij spoorweglawaai is de breedte van de zone langs een spoorweg onder andere afhankelijk van het aantal sporen en de verkeersintensiteit. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld. Deze zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter. Opgemerkt wordt, dat deze geluidzone bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen alsmede bij de aanleg/wijziging van spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart geldt.

De spoorlijn Middelburg-Goes is aangegeven op de geluidplafondkaart.

Om de geluidbelasting vanwege het spoorverkeer in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen te worden uitgevoerd met de gegevens uit het 'Geluidregister Spoor' (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>), zoals bedoeld in artikel 11.25 en 11.46 van de Wet milieubeheer. Uit het 'Geluidregister Spoor' blijkt dat ter hoogte van het plan gebied 'geluidproductieplafonds vastgesteld zijn van ca. 63 dB. Krachtens het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder behoort bij deze spoorlijn zodoende een zonebreedte van 300 m. Omdat het plan op een afstand van meer dan 400 m van de spoorlijn is gelegen, is het plan niet binnen de zone van deze spoorlijn gelegen, zodat onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de spoorlijn niet aan de orde is.

2.3 Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning voor het aspect wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} . Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.4 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

20 Mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

2.5 Verzoek hogere waarden

2.5.1 Algemeen

De Wgh en het Bgh hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze waarde de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond en gemotiveerd. Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" kan bij wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï gebruik gemaakt worden van het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder".

2.5.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

In hoofdstuk 5 van het Bgh is vermeld wie een verzoek tot een besluit hogere waarden kan indienen. Dit is afhankelijk van of het een zone rond een industrieterrein, dan wel een zone langs een weg of spoorweg betreft. Daarnaast is in hoofdstuk 5 van het Bgh (artikel 5.4) vastgelegd aan welke eisen het verzoek om hogere waarden ten minste moet voldoen. Het verzoek omvat ten minste:

- de verzochte hogere waarden;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring. De voorschriften waaraan die kaart of kaarten moeten voldoen zijn opgenomen in het vierde lid van artikel 3.8 uit het Bgh.

2.6 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede*
- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.7 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie

De te projecteren woning is ingeklemd tussen de Nieuwe Rijksweg en de N668. In de figuren A en B is de projectie van de woning ten opzichte van haar naaste omgeving weergegeven.

De eventueel te realiseren woning is ingevolge de Wgh een geluidgevoelige bestemming en is geprojecteerd binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Deze twee wegen zijn grafisch aangeduid in figuur B.

De relevante wegen zijn op een talud gelegen, die in hoogte varieert. In figuur 1 zijn de relevante taludhoogten grafisch aangeduid. De wegen zijn dus hoger gelegen dan de te realiseren woning.

3.2 Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de te realiseren woning is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd. Op de projectie van de te realiseren woning zijn immissiepunten (rekenpunten) gelegd. De hoogte van de immissiepunten zijn gekozen op 1,5 m en 4,5 m hoogte boven het plaatselijke maaiveld. Deze hoogten komen overeen met de menselijke waarneemhoogte op de verschillende bouwlagen.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2.62 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverhardingen van de Nieuwe Rijksweg en de N668 zijn als volledig hard ingevoerd. De landbouwpercelen, voor zover relevant, langs de wegen, zijn als voornamelijk absorberende bodemgebieden ingevoerd (bodemfactor = 0,8). Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 0,4. Tevens zijn in het overdrachtsmodel zogenoemde hoogtelijnen ingevoerd. Met behulp van deze hoogtelijnen wordt recht gedaan aan het feit dat de relevante wegen op een talud gelegen zijn. De hoogtelijnen zijn overeenkomstig figuur 1 ingevoerd.

Er is gerekend met een zichthoek van 2^0 en één reflectie.

Voor wegverkeerslawaaï zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model de ligging en hoogte van bebouwing en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen, opgenomen.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage I. De ingevoerde bodemgebieden en objecten zijn weergegeven in figuur 2. In figuur 3 zijn de ingevoerde wegen en hoogtelijnen grafisch gepresenteerd. Figuur 4 geeft een grafische weergave van de ingevoerde immissiepunten.

3.3 Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Goes, zie bijlage II. De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit de actualisatie van het GVVP en hebben betrekking op het peiljaar 2020. Deze intensiteiten zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2025. De verkeersverdeling is herleid uit telgegevens van de provincie Zeeland, zie bijlage II. Verondersteld is dat de verkeersverdeling van alle relevante wegvakken op beide wegen gelijk is.

In de tabellen 3.1A tot en met 3.2B zijn de verkeersintensiteiten voor de Nieuwe Rijksweg respectievelijk de N668 voor het peiljaar 2025 gepresenteerd. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheid en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.1A: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 Goes richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1143		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1B: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting Goes

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1268		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1C: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting 's-Heer Arendskerke

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	692		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1D: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 's-Heer Arendskerke richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1199		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2A: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Nieuwe Rijksweg richting Wolphaartsdijk

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	451		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2B: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Wolphaartsdijk richting Nieuwe Rijksweg

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	69		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

De kruising van de Nieuwe Rijksweg met de N668 is voorzien van verkeerslichten. Bij de bepaling van de geluidbelasting, die van belang is voor de vaststelling van een eventuele hogere waarde krachtens de Wet geluidhinder en toetsing aan het binnenniveau krachtens het Bouwbesluit (bepaling geluidwering van de gevel), is rekening gehouden met deze verkeerslichten.

Voor een overzicht van de gebruikte wegverkeerskenmerken wordt verwezen naar bijlage I en II.

4. REKENRESULTATEN

4.1 Resultaten wegverkeerslawaaï

In bijlage III zijn de rekenresultaten ter plaatse van de geprojecteerde woning opgenomen. De in deze bijlage opgenomen geluidbelastingen zijn exclusief de aftrek zoals bedoeld in artikel 110g uit de Wgh.

Uit bijlage III blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde woning een geluidbelasting:

- vanwege de N668 optreedt van ten hoogste 48 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh;
- vanwege de Nieuwe Rijksweg optreedt van ten hoogste 57 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh.

In tabel 4.1 zijn de berekende geluidbelastingen per weg en geveldeel opgenomen.

Tabel 4.1: berekende geluidbelastingen in dB per weg, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	N668	Nieuwe Rijksweg
1_A	voorgevel 1	1,5	36	55
1_B	voorgevel 1	4,5	39	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	46	38
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	46	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	45	41
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	38	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	38	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	37	51
2_A	Voorgevel 2	1,5	27	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	40	53
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	40	52
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48	--
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	46	50
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	48	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	46	51
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	47	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	48	46
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	47	49

4.3 Cumulatie van geluid

Daar de te realiseren woning gelegen is binnen de zones van meerdere geluidbronnen dient, ingevolge artikel 110f Wgh¹, onderzocht te worden wat de effecten zijn van de samenloop van de verschillende bronnen.

Bij de cumulatie van geluid wordt per geluidsoort, behalve voor industrielawaai, op basis van de geluidbelastingen in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, de L_{den} -waarden bepaald. Voor industrielawaai worden op basis van de drie periodes etmaalwaarden berekend. Vervolgens worden de 24-uurswaarden van de verschillende geluidsoorten gewogen naar hinderlijkheid

¹ In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

conform hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting' uit bijlage I van het Rmg2012 Bij deze berekeningsmethode worden geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode getoond.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

- L^*_{RL} is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer.
- L^*_{RL} wordt als volgt berekend: $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$;
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$;
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$.

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

De te ontwikkelen woning is gelegen binnen de zones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Ingevolge het gestelde in art. 110f Wgh dient de gecumuleerde geluidbelasting vanwege deze geluidbronnen bepaald te worden. De berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is in bijlage IV opgenomen en bedraagt ten hoogste 56 dB. In tabel 4.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen per geveldeel gepresenteerd.

Tabel 4.2: berekende gecumuleerde geluidbelastingen in dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	voorgevel 1	1,5	55
1_B	voorgevel 1	4,5	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	46
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	52
2_A	Voorgevel 2	1,5	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	53
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	52
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	54
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	52
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	51

5. ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN

Uit hoofdstuk 4 blijkt, dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai vanwege de Nieuwe Rijksweg wordt overschreden. De krachtens de Wgh maximaal te verlenen hogere waarde van 53 dB wordt, na aftrek conform artikel 110g Wgh, niet overschreden².

In dit hoofdstuk zal verder ingegaan worden op mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen.

Daar de voorkeursgrenswaarden ter plaatse van de te realiseren woning worden overschreden, dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron

De Nieuwe Rijksweg is voorzien van een verharding van fijn asfalt (dab 0/16). Deze wegdekverharding zou vervangen kunnen worden door een geluidarmer wegdek. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, dient het geluidarmere wegdek een geluidreductie ten opzichte van het huidige wegdek te hebben van circa 6 dB. Deze reductie kan met de bestaande stille wegdekken niet worden bereikt. Door het toepassen van bijvoorbeeld een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden. De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 3300 m², zodat de investeringskosten ca. € 160.000 bedragen.

De verkeersintensiteit op de Nieuwe Rijksweg zal door ontwikkelingen elders binnen de plantermijn aanzienlijk afnemen. Bij de bepaling van de geluidbelasting is hiermee reeds rekening gehouden. De verkeerssamenstelling kan niet gewijzigd worden zonder de functie van weg aanzienlijk aan te tasten.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Nieuwe Rijksweg bedraagt 80 km/h. Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h zal geen noemenswaardige verlaging van de geluidbelasting optreden (alleen de aftrek conform art. 110g Wgh wordt dan groter).

Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h en het huidige wegdek vervangen wordt door een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh). De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB.

Bronmaatregelen bieden feitelijk te weinig soelaas om de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg significant te verlagen. Daarnaast kan gesteld worden dat voor een dergelijk kleinschalig plan het niet opportuun is om bronmaatregelen te treffen.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard, want het scherm dient aan de voorzijde van de woning, dus parallel

2 Op grond van het gestelde in het in het gewijzigde Rmg2012 bedraagt de aftrek conform artikel 110g Wgh 4 dB op de hoogst berekende geluidbelasting van 57 dB.

aan de Nieuwe Rijksweg, geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting op de tweede bouwlaan het grootst is, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van 40 m te beschikken indien het scherm langs het fietspad gerealiseerd wordt. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 63.000.

Een andere potentiële maatregel kan zijn de gevels waar de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt van een soort voorhangscherm te voorzien. Dit is echter op die locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

De nieuwbouw dient te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit en andere wet- en regelgeving. In onderhavige situatie betekent dit dat de geluidwering in de geluidgevoelige ruimten van de woning niet meer mag bedragen dat de waarde die in het bouwbesluit is vermeld. Nu de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer bekend is, kan de benodigde geluidwering van de partiele gevels bepaald worden.

6. CONCLUSIES

6.1 Wegverkeerslawaaï

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting van de Nieuwe Rijksweg op de geprojecteerde woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de geprojecteerde woning te kunnen voldoen. Er zijn feitelijk geen doelmatige maatregelen te treffen om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten behoeve van het plan dient voor het aspect wegverkeerslawaaï een hogere waarde vastgesteld te worden tot een waarde van ten hoogste 53 dB vanwege de Nieuwe Rijksweg.

6.2 Cumulatie van geluid

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie³ van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 57 dB bedraagt. In onderhavige situatie is een gecumuleerde geluidbelasting van 57 dB op de voorgevel, mede omdat voor deze gevel een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaï van maximaal 53 dB verleend dient te worden (hetgeen een geluidbelasting is van 57 dB, exclusief de aftrek conform art. 110g Wgh), feitelijk acceptabel.

6.3 Binnenniveau

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woningen, dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen.

3 In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

FIGURE

**Figuur 1:
grafisch overzicht
taludhoogten**

Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten



**Figuur 2:
grafisch overzicht
ingevoerde bodemgebieden
en objecten**

Figuur 2: grafisch overzicht ingevioerde objecten en bodemgebieden



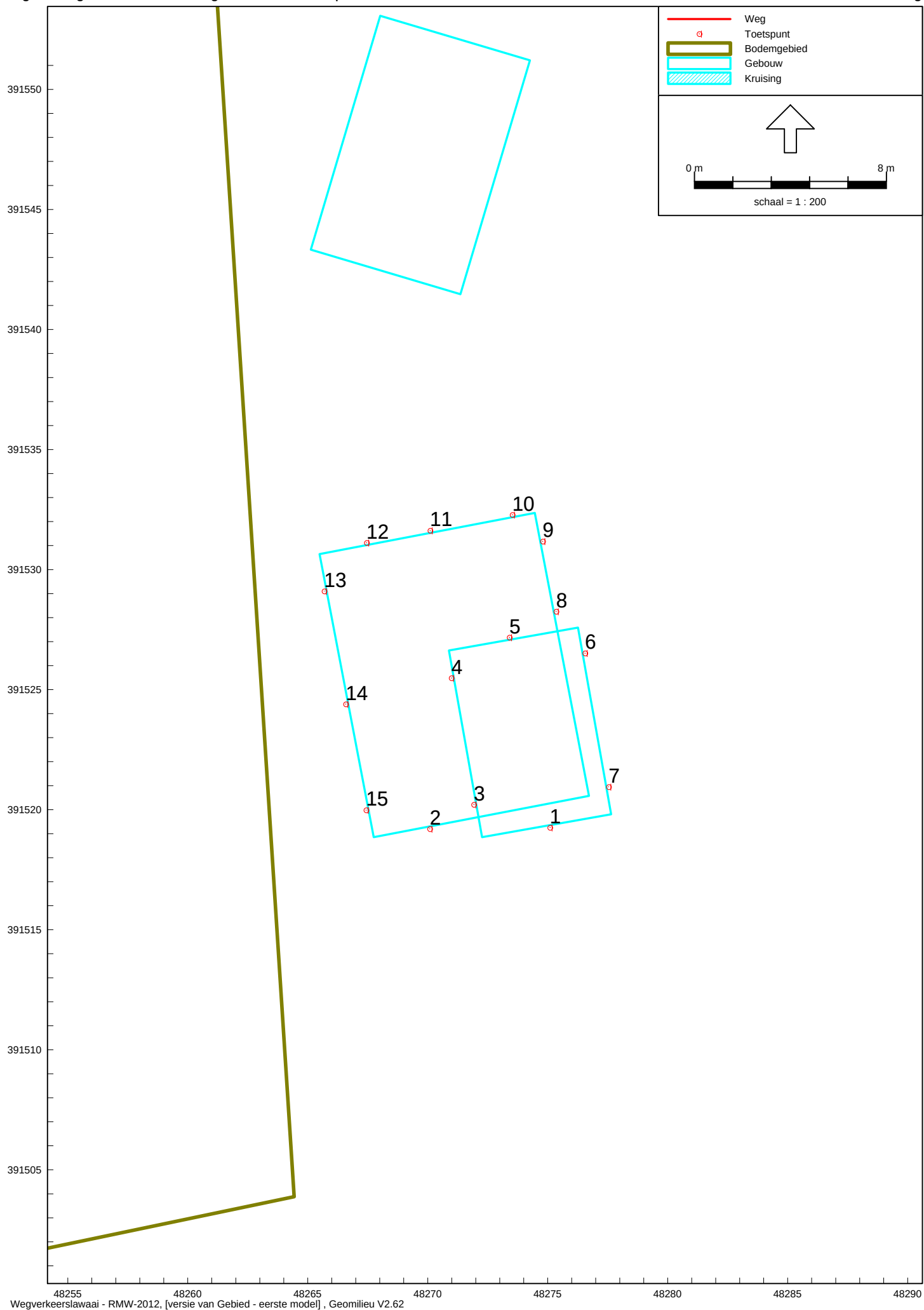
**Figuur 3:
grafisch overzicht
ingevoerde wegen en
hoogtelijnen**

Figuur 3:grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen



**Figuur 4:
grafisch overzicht
ingevoerde immissiepunten**

Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten



BIJLAGEN

Bijlage I: invoergegevens

Bijlage I
Invoergegevens

Bodemgebieden

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
gras		Polygoon	48164,58	391621,02	443,54	1772,36	0,80
gras		Polygoon	48217,66	391494,12	269,68	3945,65	0,80
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	Polygoon	48023,09	391424,68	678,26	1340,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	Polygoon	48348,88	391501,39	389,35	762,62	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	Polygoon	48020,62	391428,05	693,02	1823,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	Polygoon	48352,84	391513,46	389,81	1339,11	0,00
weg	Nieuwe Dijk linkerbaan	Polygoon	48169,20	391635,40	484,76	1432,97	0,00
weg	Nieuwe Dijk rechterbaan	Polygoon	48170,86	391638,10	474,81	978,39	0,00

Bijlage I
Invoergegevens

Hoogtelijnen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
3H	Polylijn	48168,12	391631,92	48291,25	391507,59	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	15	231,45
1H	Polylijn	48144,45	391473,31	48015,59	391430,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	136,13
8L	Polylijn	48031,05	391416,61	48263,94	391477,53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	241,99
5L	Polylijn	48367,97	391481,27	48540,41	391489,94	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	9	172,76
5H	Polylijn	48538,77	391503,30	48284,56	391573,35	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	16	279,13
4H	Polylijn	48284,32	391573,59	48170,69	391637,78	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	8	130,78
2L	Polylijn	48167,27	391630,11	48144,24	391475,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	376,97
1L	Polylijn	48144,01	391475,26	48014,72	391432,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	136,58
7H	Polylijn	48031,99	391414,84	48367,97	391479,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	345,37
6H	Polylijn	48368,05	391479,28	48540,41	391487,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	172,68
4L	Polylijn	48538,58	391505,29	48285,65	391575,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	277,78
3L	Polylijn	48285,50	391575,21	48171,51	391639,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	131,19
	Polylijn	48291,25	391507,59	48253,90	391498,16	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3	38,60
2H	Polylijn	48253,90	391498,16	48144,69	391473,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3	111,95
6L	Polylijn	48317,15	391480,89	48367,97	391481,04	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2	50,81
7L	Polylijn	48263,94	391477,53	48317,15	391480,89	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4	53,53

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B
1	Punt	48275,09	391519,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
7	Punt	48277,54	391520,95	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
3	Punt	48271,92	391520,21	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
4	Punt	48270,99	391525,49	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
6	Punt	48276,55	391526,52	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
2	Punt	48270,09	391519,20	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
15	Punt	48267,43	391519,98	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
14	Punt	48266,59	391524,40	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
13	Punt	48265,68	391529,11	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
12	Punt	48267,45	391531,12	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
11	Punt	48270,10	391531,63	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
10	Punt	48273,53	391532,28	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
9	Punt	48274,79	391531,18	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
8	Punt	48275,35	391528,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
5	Punt	48273,40	391527,18	0,00	Relatief	Ja	4,50	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Revisie

Model eigenschap

Omschrijving	Revisie
Verantwoordelijke	Rog�r
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Rog�r op 15-4-2015
Laatst ingezien door	Rog�r op 8-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,40
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
nieuw		Rechthoek	48267,75	391518,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	42,27	109,61	0 dB	False
bestaand		Rechthoek	48270,88	391526,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	26,72	43,14	0 dB	False
opstal		Rechthoek	48268,02	391553,07	3,00	3,00	0,00	Relatief	33,34	66,12	0 dB	False
9		Polygoon	48109,82	391478,68	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,96	44,85	0 dB	False
20		Polygoon	48176,03	391431,63	2,50	2,50	0,00	Relatief	14,09	12,21	0 dB	False
25		Polygoon	48269,06	391422,07	2,50	2,50	0,00	Relatief	21,20	25,20	0 dB	False
32		Polygoon	48407,53	391395,62	2,50	2,50	0,00	Relatief	90,16	438,60	0 dB	False
16		Polygoon	48135,16	391410,45	2,50	2,50	0,00	Relatief	32,02	56,93	0 dB	False
14		Polygoon	48114,60	391426,45	6,00	6,00	0,00	Relatief	93,79	328,87	0 dB	False
11		Polygoon	48166,36	391504,79	6,00	6,00	0,00	Relatief	60,21	201,05	0 dB	False
2		Polygoon	48006,23	391442,96	2,50	2,50	0,00	Relatief	25,94	37,79	0 dB	False
6		Polygoon	48029,46	391459,84	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,87	39,28	0 dB	False
7		Polygoon	47985,22	391474,60	2,50	2,50	0,00	Relatief	98,77	489,74	0 dB	False
33		Polygoon	48539,71	391377,03	2,50	2,50	0,00	Relatief	38,04	64,54	0 dB	False
26		Polygoon	48360,32	391376,52	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,18	129,45	0 dB	False
12		Polygoon	48004,44	391389,06	6,00	6,00	0,00	Relatief	39,83	96,58	0 dB	False
5		Polygoon	48029,31	391449,66	6,00	6,00	0,00	Relatief	30,29	50,67	0 dB	False
13		Polygoon	48069,29	391419,97	6,00	6,00	0,00	Relatief	52,84	140,61	0 dB	False
8		Polygoon	48096,68	391475,58	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,53	92,09	0 dB	False
21		Polygoon	48242,58	391451,48	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,90	92,47	0 dB	False
23		Polygoon	48256,58	391453,00	6,00	6,00	0,00	Relatief	47,78	90,75	0 dB	False
24		Polygoon	48266,00	391456,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,54	94,97	0 dB	False
17		Polygoon	48136,71	391431,70	6,00	6,00	0,00	Relatief	49,06	102,62	0 dB	False
		Polygoon	48177,92	391491,51	2,50	2,50	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False
10		Polygoon	48177,92	391491,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
18		Polygoon	48152,38	391429,65	6,00	6,00	0,00	Relatief	72,96	198,02	0 dB	False
19		Polygoon	48179,57	391423,47	6,00	6,00	0,00	Relatief	34,40	62,09	0 dB	False
31		Polygoon	48403,74	391371,93	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,85	143,27	0 dB	False
28		Polygoon	48361,27	391393,34	6,00	6,00	0,00	Relatief	37,91	79,95	0 dB	False
30		Polygoon	48365,70	391361,26	2,50	2,50	0,00	Relatief	53,45	147,52	0 dB	False
4		Polygoon	48014,72	391444,21	6,00	6,00	0,00	Relatief	33,30	66,37	0 dB	False
3		Polygoon	48017,78	391434,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	36,52	70,35	0 dB	False
1		Polygoon	47987,86	391436,15	6,00	6,00	0,00	Relatief	66,61	124,42	0 dB	False
22		Polygoon	48246,15	391435,37	2,50	2,50	0,00	Relatief	22,30	26,00	0 dB	False
15		Polygoon	48106,82	391403,80	2,50	2,50	0,00	Relatief	41,22	79,62	0 dB	False
27		Polygoon	48354,94	391392,95	2,50	2,50	0,00	Relatief	23,16	26,45	0 dB	False
		Polygoon	48361,59	391388,11	2,50	2,50	0,00	Relatief	13,18	7,07	0 dB	False
29		Polygoon	48359,69	391415,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	24,60	37,81	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-n	M-1	M-n	Hdef.
Nieuwe Rijksweg	NRwR1	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	48021,47	391426,24	48352,14	391506,19	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwR2	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	48352,20	391506,26	48538,82	391501,16	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL1	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	48023,98	391422,89	48348,79	391499,49	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL2	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	48348,83	391499,40	48539,24	391496,14	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkL	Nieuwe Dijk linkerbaan	48168,48	391633,93	48331,14	391502,52	0,00	2,99	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkR	Nieuwe Dijk rechterbaan	48170,05	391636,27	48346,96	391504,27	0,00	3,00	3,00	Relatief

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Nieuwe Rijksweg	15	341,46	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	12	187,52	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	21	335,13	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	15	190,68	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Dijk	17	220,75	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
Nieuwe Dijk	15	228,42	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60

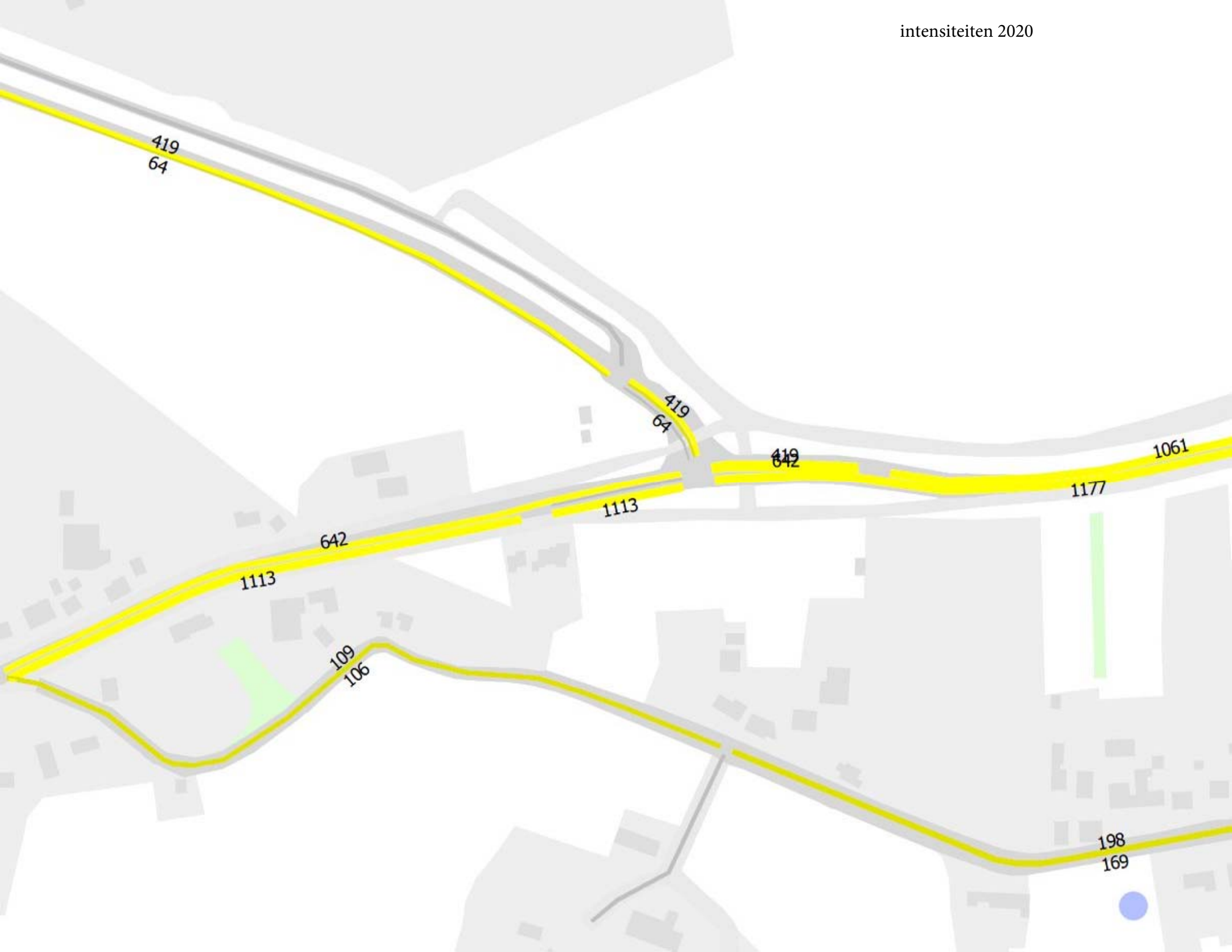
Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	41,75	19,58	6,08	3,46	0,66	0,38	1,17	0,24	0,20
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	68,95	32,34	10,04	5,71	1,08	0,62	1,93	0,39	0,33
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	72,33	33,93	10,53	5,99	1,14	0,65	2,02	0,41	0,34
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	76,49	35,88	11,14	6,34	1,20	0,69	2,14	0,44	0,36
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	4,16	1,95	0,61	0,34	0,07	0,04	0,12	0,02	0,02
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	27,21	12,76	3,96	2,25	0,43	0,24	0,76	0,16	0,13

Bijlage II: verkeerscijfers



Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Hoofdrijbaan
Telvak : ARENDSTRAAT - POSTWEG / km 13600 - 14400 (in meters)
periode : 01-01-2014 t/m 19-06-2014 (116 werkdagen) Classificatie

interval		beide rijbanen				linker rijbaan				rechter rijbaan			
		totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m
		vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn	vtgn
[00-01 uur]		31	0.3	29	0.4	0	0.0	0	0.0	15	0.3	14	0.3
[01-02 uur]		16	0.2	16	0.2	0	0.0	0	0.0	7	0.2	7	0.2
[02-03 uur]		10	0.1	9	0.1	0	0.0	0	0.0	4	0.1	4	0.1
[03-04 uur]		11	0.1	8	0.1	2	0.3	1	0.3	5	0.1	4	0.1
[04-05 uur]		23	0.3	18	0.2	4	0.7	2	0.9	15	0.3	11	0.3
[05-06 uur]		93	1.0	80	1.0	6	1.0	2	0.7	62	1.3	54	1.3
[06-07 uur]		418	4.6	377	4.6	30	4.9	12	5.7	310	6.7	282	6.7
[07-08 uur]		813	8.9	742	9.0	56	9.2	15	7.1	463	10.0	425	10.1
[08-09 uur]		706	7.8	638	7.7	50	8.2	18	8.5	355	7.7	316	7.5
[09-10 uur]		450	5.0	390	4.7	43	7.1	18	8.5	217	4.7	184	4.4
[10-11 uur]		428	4.7	365	4.4	46	7.6	17	8.0	212	4.6	178	4.3
[11-12 uur]		456	5.0	397	4.8	45	7.4	16	7.5	231	5.0	201	4.8
[12-13 uur]		501	5.5	448	5.4	36	5.9	16	7.5	247	5.3	219	5.2
[13-14 uur]		541	6.0	481	5.8	44	7.2	15	7.1	259	5.6	229	5.5
[14-15 uur]		568	6.3	505	6.1	46	7.6	17	8.0	290	6.3	258	6.2
[15-16 uur]		649	7.1	580	7.0	51	8.4	17	8.0	313	6.8	279	6.7
[16-17 uur]		881	9.7	806	9.8	61	10.0	13	6.1	390	8.4	356	8.5
[17-18 uur]		875	9.6	828	10.0	38	6.2	9	4.2	407	8.8	384	9.2
[18-19 uur]		468	5.2	445	5.4	18	3.0	6	2.8	219	4.7	207	4.9
[19-20 uur]		361	4.0	344	4.2	12	2.0	6	2.8	176	3.8	167	4.0
[20-21 uur]		247	2.7	235	2.8	9	1.5	3	1.4	134	2.9	127	3.0
[21-22 uur]		225	2.5	217	2.6	6	1.0	2	0.9	127	2.7	123	2.9
[22-23 uur]		199	2.2	194	2.3	4	0.7	1	0.5	113	2.4	111	2.7
[23-24 uur]		115	1.3	112	1.4	2	0.3	0	0.0	49	1.1	48	1.1
Totaal:		9085	8264	609	212	4465	4076	292	96	4620	4188	317	116
Wet Geluidhinder:													
[07-19 uur]		7336	80.7	6625	80.2	534	87.7	177	83.5	3733	83.6	3389	83.1
[19-23 uur]		1032	11.4	990	12.0	31	5.1	12	5.7	482	10.8	462	11.3
[23-07 uur]		717	7.9	649	7.9	44	7.2	23	10.8	250	5.6	225	5.5
Spits- en Daluren:													
[07-09 uur]		1519	16.7	1380	16.7	106	17.4	33	15.6	701	15.7	639	15.7
[16-18 uur]		1756	19.3	1634	19.8	99	16.3	22	10.4	959	21.5	894	21.9
Daluren		5810	64.0	5250	63.5	404	66.3	157	74.1	2805	62.8	2543	62.4

**Bijlage III:
rekenresultaten
geluidbelasting vanwege de
Nieuwe Rijksweg en de
N668**

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	47	43	38	48
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	47	43	38	48
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	46	42	38	47
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	37	46
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	46	42	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	45	41	36	46
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	45	41	36	46
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	44	40	36	45
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	40	35	31	40
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	39	35	30	40
1_B	voorgevel 1	4,50	38	34	29	39
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	38	34	29	38
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	37	33	29	38
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	37	33	28	37
1_A	voorgevel 1	1,50	35	31	27	36
2_A	Voorgevel 2	1,50	26	22	18	27
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Rijksweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	47	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	53
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	51
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	50	46	41	50
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	45	41	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	48	44	40	49
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	45	41	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	40	36	32	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	40	36	31	41
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	37	33	29	38
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage IV:
rekenresultaten
gecumuleerde
geluidbelastingen**

Rapport: Resultatentabel
 Model: Revisie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	48	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	54	50	45	54
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	53	49	45	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	51	48	43	52
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	51	47	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	52
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	46	41	50
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	49	45	41	50
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	38	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	46	42	37	46
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen**

Project 23150073

23 juni 2015

Opdrachtgever: RAB Zweistra & Van Gorp
Sloestraat 34
4301 WL ZIERIKZEE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ing. T. Lievense
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER.....	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	11
3.1. UITVOERING VELDWERK	11
3.2. RESULTATEN VELDWERK	11
4. CHEMISCHE ANALYSE	13
4.1. ANALYSESTRATEGIE	13
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	14
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	15
LITERATUURLIJST	19
LIJST VAN BIJLAGEN	20

Samenvatting

Door RAB Zweistra & Van Gurp is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de gemeente Goes.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Voormalige ondergrondse opslagtank:

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. De hypothese "verdacht" kan voor de ondergrondse opslagtank op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij de chemische analyses geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige opslag voor strooizout:

Ter plaatse van de ondergrondse zoutopslag was de grond verdacht voor cyaniden en chloride. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Overig terrein:

In de grond zijn ter plaatse van boring 08 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van boring 15 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Daarnaast worden in de grond (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetroffen. Het grondwater blijkt niet tot van nature licht met barium verontreinigd te zijn.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Advies:

De matige en sterk verhoogde gehalten aan PAK geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Er dient tevens rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. Hierdoor zijn deze lagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele

aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een nieuwe bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door RAB Zweistra & Van Gurp is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen in de gemeente Goes.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie W, nummer 248 en heeft een oppervlakte van 1.791 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk. Op het westelijke deel van de locatie is een stenen schuur gesitueerd. Het terrein is rondom afgeschermd met een hekwerk. Sinds 2011 zijn op de locatie modeltuinhuisjes van PK Chalets tentoongesteld. Het terrein is momenteel verhard met klinkers en tegels. Direct ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een sloot gelegen.

Uit de historische kaart van 1914 kan worden opgemaakt dat op de onderzoekslocatie destijds een boomgaard aanwezig was. Uit de historische luchtfoto's van 1944 en 1970 valt op te maken dat op de huidige onderzoekslocatie een weg was gelegen en de locatie niet meer in gebruik was als boomgaard (bijlage 6). Aangezien organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de jaren vijftig, zestig en zeventig van de vorige eeuw zijn gebruikt is de bodem op de huidige locatie hiervoor niet verdacht.

Bij Rijkswaterstaat Zee en Delta, district Noord vestiging Goes is bekend dat aan de Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen een steunpunt is geweest en dat er sprake is geweest van een opslag van materieel en strooizout. Er zijn hiervan geen tekeningen en/of beschikkingen bij Rijkswaterstaat beschikbaar.

Door de eigenaar is aangegeven dat er een zoutopslag en een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn geweest. Door de eigenaar is de vermoedelijke locatie van de zoutopslag en de tank aangewezen. De zoutopslag was vermoedelijk gesitueerd aan de westzijde van de stenen schuur. Enkele meters noordelijk van de stenen schuur heeft vermoedelijk de ondergrondse tank gelegen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goes ligt de onderzoekslocatie binnen 'zone 1 Buitengebied en naoorlogse bebouwing' met een bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde (AW)" voor de boven- en ondergrond. De onderzoekslocatie ligt op basis van de Nota Bodembeheer van de gemeente Goes niet binnen een zone van een voormalige boomgaard.

Op 22 april 2015 is bij de afdeling bodem van de gemeente Goes nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens de afdeling zijn verder geen relevante bodemgegevens bekend. In de omgeving zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze informatie is verkregen op dinsdag 28 april 2015.

Op het westelijk deel van de locatie zal een woning, globaal ter hoogte van de stenen schuur, worden gerealiseerd.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-35	Zand	Boxtel, Waalre
Scheidende laag	35-45	Klei	Waalre, (Maassluis)
2 ^e watervoerend pakket	45-90	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	90-	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan worden opgemaakt dat er in het verleden een ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest, waardoor mogelijk minerale olie en/of vluchtige aromaten in verhoogde gehalten kunnen worden aangetroffen. Daarnaast was er op de locatie een opslag voor strooizout aanwezig, waardoor mogelijk cyaniden en chloride in verhoogde gehalten kunnen worden aangetroffen. Cyaniden werden gebruikt als antiklontermiddel voor strooizout. Deze beide deellocaties worden onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Ondanks dat de onderzoekslocatie op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Goes is gelegen in een zone met bodemkwaliteitsklasse AW wordt gezien het jarenlange gebruik van de locatie, de aanwezigheid van een voormalige weg en de herinrichting na ontmanteling van de weg (lichte) verontreinigingen verwacht met diverse stoffen. Voor het onderzoek op het overige terrein wordt dan ook uitgegaan van de hypothese "verdacht". Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De diepere boringen op het overige terrein worden verricht op de locatie van de voormalige weg.

Naar aanleiding van verhoogde gehalten aan PAK die zijn aangetroffen tijdens de verkennende fase van het onderzoek zijn in een aanvullende onderzoeksfase twee mengmonsters opgesplitst en zijn de vier separate deelmonsters geanalyseerd op PAK.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 28 mei en 11 juni 2015 uitgevoerd door de erkende veldwerker B.A.T.M. Hofman conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 15 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 8 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 2 boringen tot 1,0 m-mv én;
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot 2,5 m-mv én;
- 2 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 4 juni 2015 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 300 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit kleilig zand en zandig klei. Plaatselijk is er onder de verharding een laag (straat)zand aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 03 (traject 0,20-0,35 m-mv), boring 10/15 (traject 0,75-1,00 m-mv) en boring 07 (traject 0,20-0,50 m-mv) zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd.

In de bovengrond wordt een zwakke tot matige bijmenging met puin en/of grind aangetroffen (boring 03, 06, 08 en 10). Ter plaatse van boring 12 is sprake van een sterk puinhoudende ondergrond met brokken asfalt.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 120 tot 140 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In de peilbuizen 03 en 05 zijn grondwaterstijghoogte gemeten van respectievelijk 145 en 140 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De pH, EC en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is. Opgemerkt wordt dat van de codes M04 en M05 geen gebruik is gemaakt.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyses

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
MM01	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond bepalen ter plaatse van voormalige opslag voor strooizout	cyanide-complex, cyanide vrij, thiocyanaten, chloride
MM02	03 (0,35 - 0,80) 08 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit zwak puinhoudende bovengrond	pakket A
MM03	06 (0,10 - 0,60) 10 (0,10 - 0,60)	Zand	bepalen kwaliteit matig puin- en zwak grindhoudende bovengrond	pakket A
MM04	04 (1,00 - 1,50) 05 (1,20 - 1,70)	Zand	bepalen kwaliteit bij de ondergrondse brandstoftank rond de grondwaterstand en referentie analyse voor chloride	minerale olie en chloride
M01	12 (0,10 - 0,60)	Zand	bepalen kwaliteit sterk puinhoudende bovengrond met brokken asfalt	pakket A
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
M02	03 (0,35 - 0,80)	Klei	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM02)	PAK
M03	08 (0,00 - 0,50)	Klei	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM02)	PAK
M06	14 (0,10 - 0,60)	Zand	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM03)	PAK
M07	15 (0,10 - 0,60)	Zand	uitsplitsing mengmonster met verhoogd gehalte aan PAK (MM03)	PAK

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM),
minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyses

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
03-1-1	03	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater bij opslag strooizout en op het overig terrein	pakket B + cyanide complex, cyanide vrij en thiocynaat
05-1-1	05	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater bij ondergrondse brandstoftank	Minerale olie en btexsn
03-1-2	03	2,00 - 3,00	bepalen concentratie chloride bij voormalige opslag strooizout	chloride
05-1-2	05	2,00 - 3,00	bepalen concentratie chloride als referentie	chloride

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
MM01	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM02	03 (0,35 - 0,80) 08 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) minerale olie C10 - C40 (0,11) zink [Zn] (0,1) lood [Pb] (0,08)	-	PAK 10 VROM (2,32)
MM03	06 (0,10 - 0,60) 10 (0,10 - 0,60)	PCB (som 7) (0,03) minerale olie C10 - C40 (0,02) lood [Pb] (0,02)	PAK 10 VROM (0,61)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM04	04 (1,00 - 1,50) 05 (1,20 - 1,70)	-	-	-
M01	12 (0,10 - 0,60)	PCB (som 7) (0,29) minerale olie C10 - C40 (0,27) zink [Zn] (0,11) lood [Pb] (0,25) PAK 10 VROM (0,43)	-	-
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
M02	03 (0,35 - 0,80)	-	-	-
M03	08 (0,00 - 0,50)	-	-	PAK 10 VROM (3,94)
M06	14 (0,10 - 0,60)	-	-	-
M07	15 (0,10 - 0,60)	-	PAK 10 VROM (0,66)	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
03-1-1	03	2,00 - 3,00	barium [Ba] (0,07)	-	-
05-1-1	05	2,00 - 3,00	-	-	-
03-1-2	03	2,00 - 3,00	-	-	-
05-1-2	05	2,00 - 3,00	-	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

Ondergrondse tank:

In de grond ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de voormalige ondergrondse brandstoftank zijn zintuiglijk geen verontreinigen met olieproducten waargenomen. De grond (MM04, boring 04 en 05) blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met minerale olie. In het grondwater uit peilbuis 05 zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte stoffen aangetroffen. Hieruit kan worden afgeleid dat de voormalige aanwezigheid en het gebruik van de ondergrondse tank niet heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Voormalige opslag voor strooizout:

In de bovengrond ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de zoutopslag worden geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen (MM01, boring 01, 02). In het grondwater uit peilbuis 03 is een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Verder zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen. Uit deze resultaten blijkt dat de voormalige aanwezigheid van de opslag voor strooizout de bodemkwaliteit niet negatief heeft beïnvloed.

Overig terrein

In puin- en/of grindhoudende grond M03 (boring 08) en M07 (boring 15) zijn respectievelijk een sterk en matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Verder blijkt uit de analyses dat sprake is van (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie (MM02, boring 03 en 08, MM03, boring 06 en 10 en M01, boring 12). De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmengingen met puin die als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie in de bodem terecht zijn gekomen.

Zoals bij de deellocatie voormalige opslag voor strooizout is aangegeven wordt in het grondwater uit peilbuis 03 is een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Verder zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Voormalige ondergrondse opslagtank:

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. De hypothese “verdacht” kan voor de ondergrondse opslagtank op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij de chemische analyses geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige opslag voor strooizout:

Ter plaatse van de ondergrondse zoutopslag was de grond verdacht voor cyaniden en chloride. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Overig terrein:

In de grond zijn ter plaatse van boring 08 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van boring 15 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Daarnaast worden in de grond (zeer) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetroffen. Het grondwater blijkt niet tot van nature licht met barium verontreinigd te zijn.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Advies:

De matige en sterk verhoogde gehalten aan PAK geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Er dient tevens rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. Hierdoor zijn deze lagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een nieuwe bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaart en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

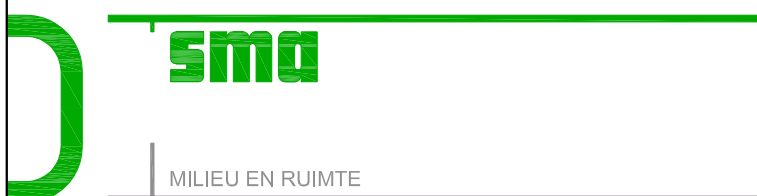
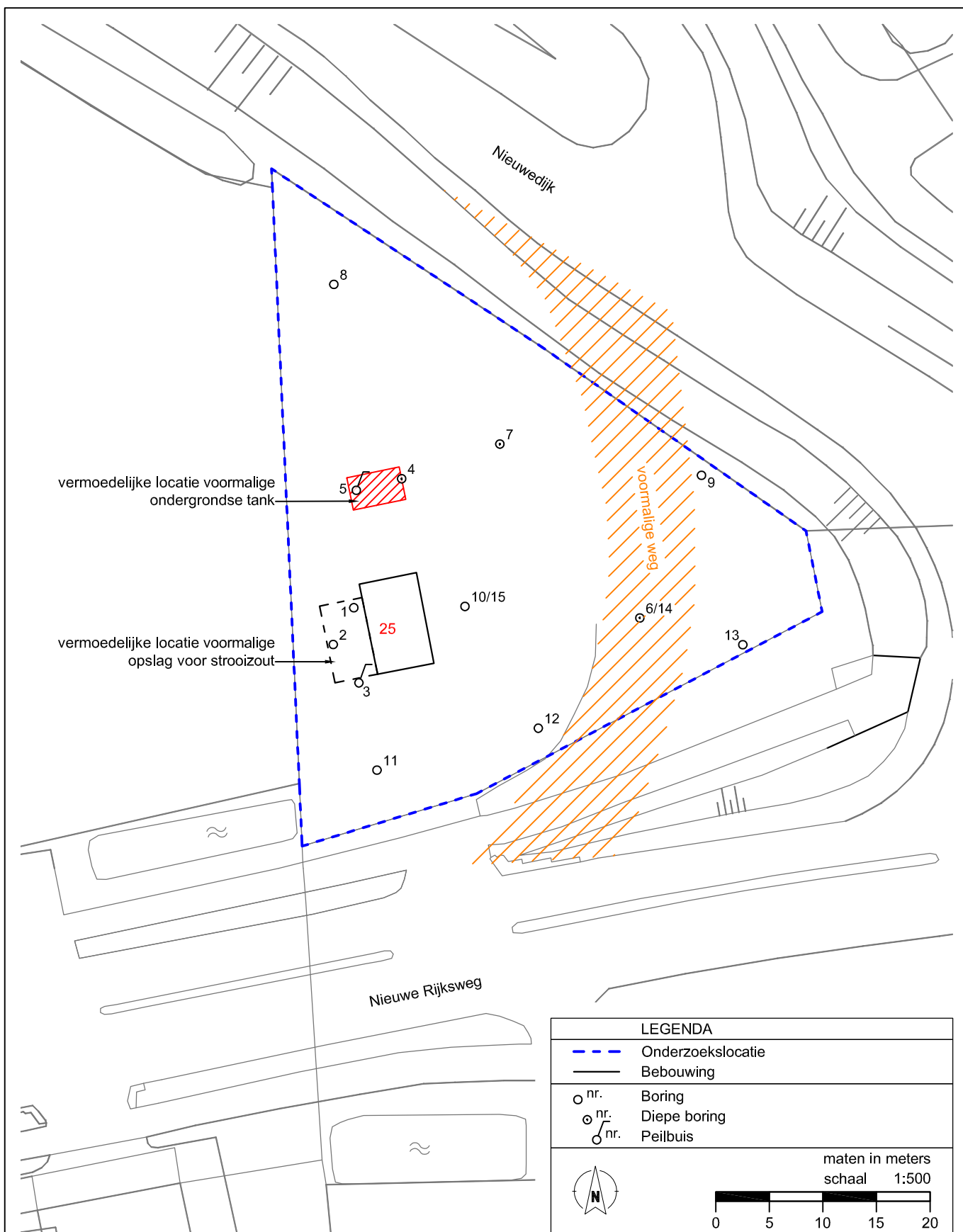
Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen	Projectnr.:	23150073	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	RAB Zweistra & Van Gorp	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-06-2015

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

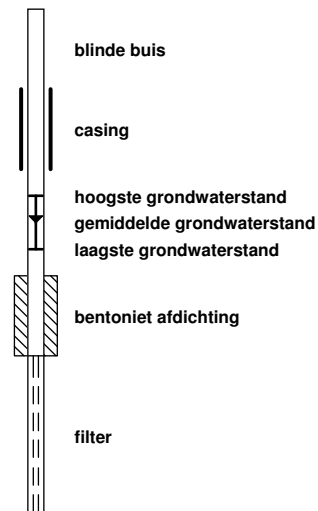
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

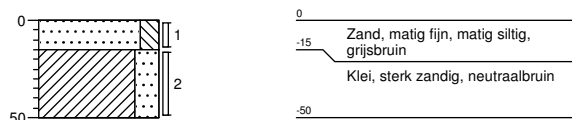
- slib
- water

peilbuis



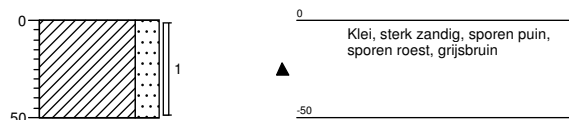
Boring: 01

X: 48270,37
Y: 391524,27
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



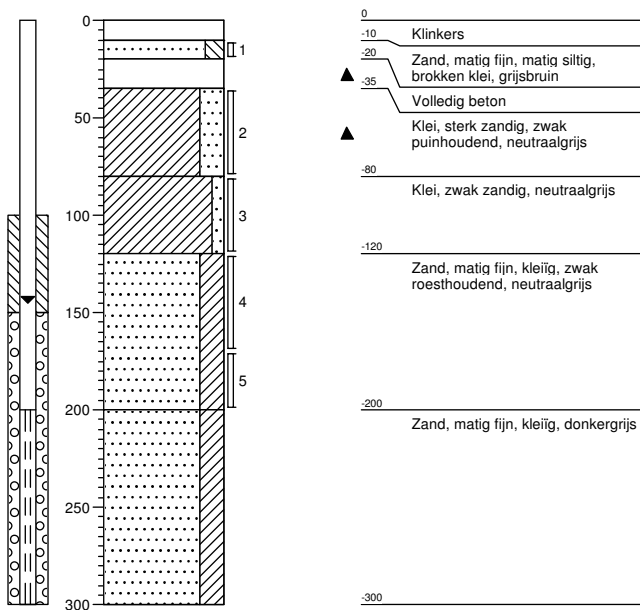
Boring: 02

X: 48268,32
Y: 391520,8
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



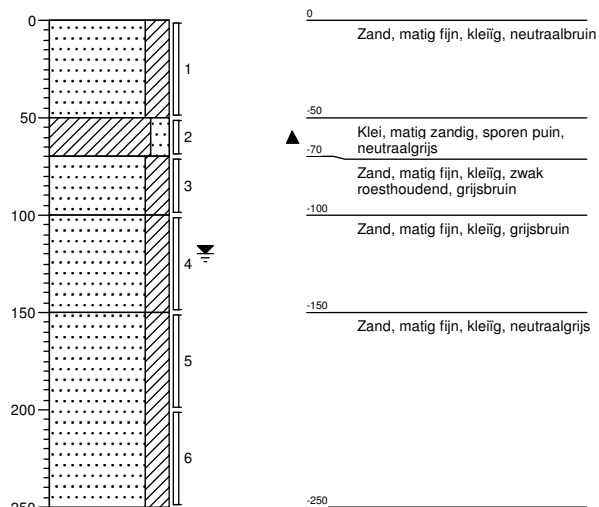
Boring: 03

X: 48270,84
Y: 391517,33
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



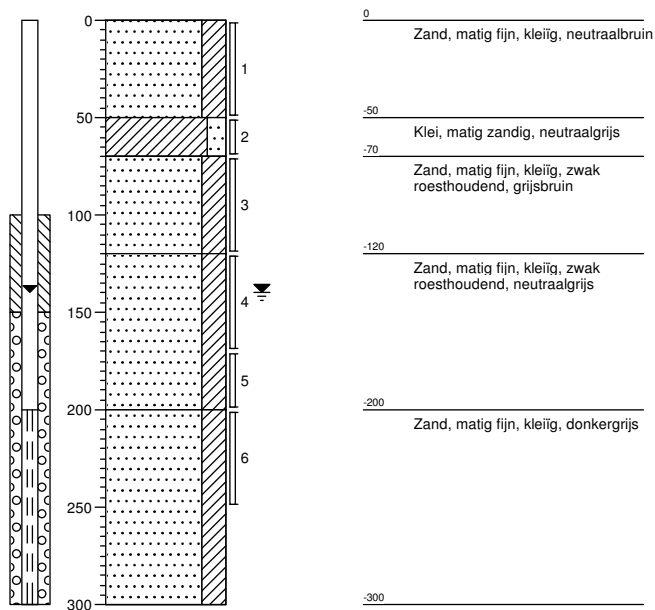
Boring: 04

X: 48274,79
Y: 391536,42
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



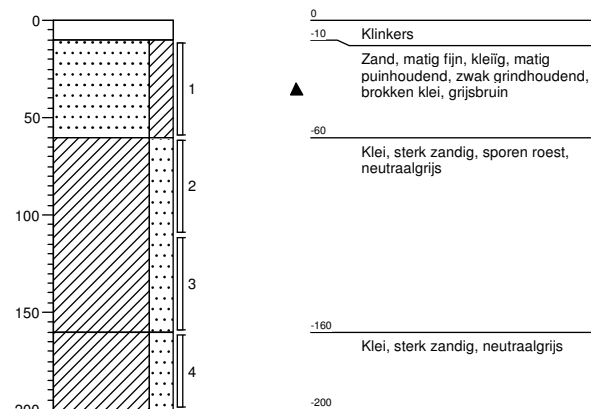
Boring: 05

X: 48270,53
Y: 391535,32
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



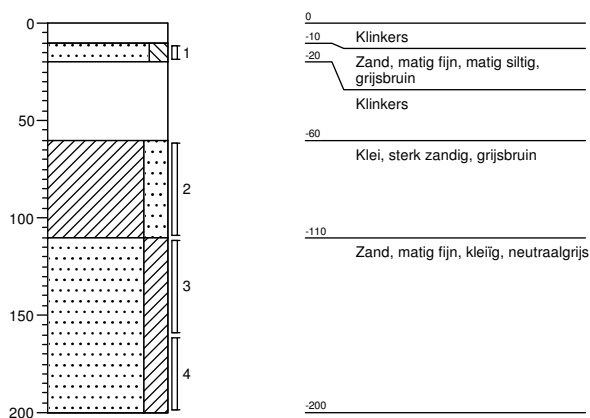
Boring: 06

X: 48296,89
Y: 391523,32
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



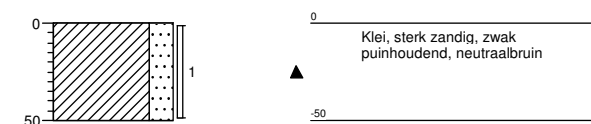
Boring: 07

X: 48283,94
Y: 391539,74
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



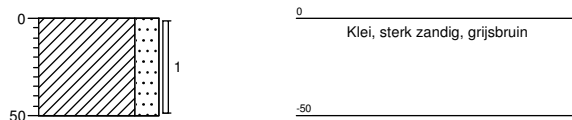
Boring: 08

X: 48268,48
Y: 391554,58
Datum: 28-05-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

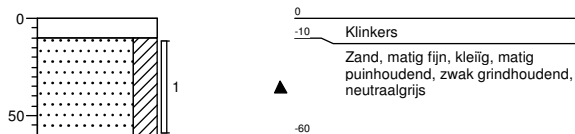


Boring: 09

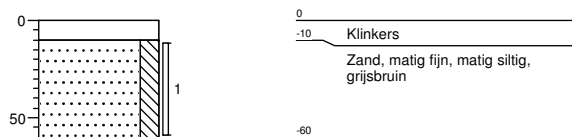
X: 48302,73
 Y: 391536,74
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 10**

X: 48280,63
 Y: 391524,59
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 11**

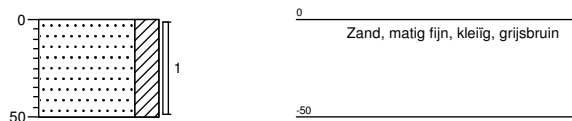
X: 48272,42
 Y: 391509,12
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 12**

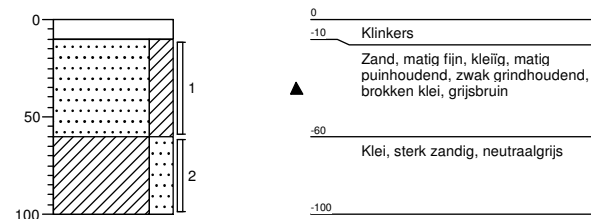
X: 48287,42
 Y: 391513,38
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 13**

X: 48306,52
 Y: 391521,11
 Datum: 28-05-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

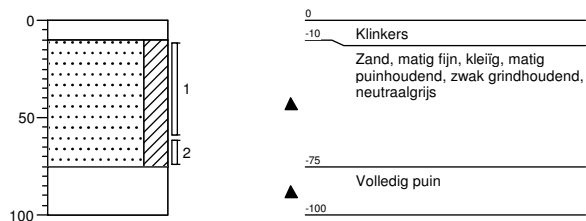
**Boring: 14**

X: 48296,89
 Y: 391523,32
 Datum: 11-06-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Boring: 15

X: 48280,63
Y: 391524,59
Datum: 11-06-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	505201			505201			505201		
Boring(en)	01, 02			03, 08			06, 10		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,10 - 0,60		
Humus (% ds)	2,8 (geschat)			2,8			0,30		
Lutum (% ds)				17			9,5		
Datum van toetsing	5-6-2015			5-6-2015			5-6-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]				60	81 ⁽⁶⁾		30	60 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]				0,28	0,38	-0,02	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]				9,3	12,4	-0,01	4,0	7,7	-0,04
Koper [Cu]				15	20	-0,13	9,2	15,1	-0,17
Kwik [Hg]				0,09	0,10	0	<0,05	<0,04	0
Lood [Pb]				73	89	0,08	42	58	0,02
Molybdeen [Mo]				<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]				22	29	-0,09	11	20	-0,23
Zink [Zn]				150	200	0,1	80	137	-0,01
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Cyanide (vrij)	<2,0	<1,4	-0,09						
Cyanide totaal (EPA)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Cyanide (complex)	<3,0								
Cyanide totaal	<1,0								
Thiocynaat (als CN)	<5,0	3,5	-0,18						
Chloride	<150	<105 ⁽⁷⁾							
PAK									
PAK 10 VROM				91	2,32		25	0,61	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				91#			25#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0081			0,0090		
PCB (som 7)				0,029	0,01		0,045	0,03	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40				200	714	0,11	54	270	0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM04			M01			M02		
Certificaatcode	505201			505201			507318		
Boring(en)	04, 05			12			03		
Traject (m -mv)	1,00 - 1,70			0,10 - 0,60			0,35 - 0,80		
Humus	1,0			1,8			2,8 (geschat)		
Lutum				3,2					
Datum van toetsing	5-6-2015			5-6-2015			17-6-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]				39	131 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]				0,34	0,57	0			
Kobalt [Co]				3,3	10,3	-0,03			
Koper [Cu]				11	22	-0,12			
Kwik [Hg]				<0,05	<0,05	0			
Lood [Pb]				110	169	0,25			
Molybdeen [Mo]				<1,5	<1,1	0			
Nikkel [Ni]				7,1	18,8	-0,25			
Zink [Zn]				92	206	0,11			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Chloride	<150	<105 ⁽⁷⁾							
PAK									
PAK 10 VROM					18	0,43		0,62	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				18#			0,62		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,059					
PCB (som 7)					0,30	0,29			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	300	1500	0,27			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	M03
Certificaatcode	507318
Boring(en)	08
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50
Humus (% ds)	2,8 (geschat)
Datum van toetsing	17-6-2015
	Meetw GSSD Index
PAK	
PAK 10 VROM	153 3,94
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	150#

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	M06	M07
Certificaatcode	508001	508001
Boring(en)	14 (locatie komt overeen met boring 6)	15 (locatie komt overeen met boring 10)
Traject (m -mv)	0,10 - 0,60	0,10 - 0,60
Humus (% ds)	0,3 (geschat)	0,3 (geschat)
Datum van toetsing	17-6-2015	17-6-2015
	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK		
PAK 10 VROM	0,38 -0,03	27 0,66
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38	27

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde**8.88** : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

	AW	WO	IND	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	15	35	190	190
Koper [Cu]	40	54	190	190
Kwik [Hg]	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	35	39	100	100
Zink [Zn]	140	200	720	720
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	3	3	20	20
Thiocynaat (als CN)	6	6	20	20
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	03-1-1			05-1-1		
Datum	4-6-2015			4-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (m -mv)	1,45			1,40		
pH (-)	6,7			6,7		
Geleidbaarheid (µS/cm)	503			604		
Troebelheid (NTU)	11			9		
Datum van toetsing	18-6-2015			18-6-2015		
METALEN	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	93	93	0,07			
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23			
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23			
Molybdeen [Mo]	3,1	3,1	-0,01			
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22			
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Cyanide (vrij)	<3,0	<2,1	0			
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	<5,0	3,5	0			
Cyanide totaal	<5,0	<3,5 ⁽⁶⁾				
Cyanide totaal (EPA)	<5,0					
Thiocynaat (als CN)	<1,0	0,7 ⁽¹⁴⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som, 0,7 factor)	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03			
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0			
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<0,14	<0,14	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07				
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07				
Dichloorpropaan	<0,42	<0,42	0			
1,1-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
1,2-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0			
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0			
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01			
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0			
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				

Watermonster	03-1-1	05-1-1
Datum	4-6-2015	4-6-2015
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Grondwaterstand (m -mv)	1,45	1,40
pH (-)	6,7	6,7
Geleidbaarheid (µS/cm)	503	604
Troebelheid (NTU)	11	9
Datum van toetsing	18-6-2015	18-6-2015
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	<0,21	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	<50	<35 -0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/l)

Watermonster	03-1-2	05-1-2
Datum	11-6-2015	11-6-2015
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing	18-6-2015	18-6-2015
	Meetw	GSSD
	Index	Meetw
		GSSD
		Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Chloride	<50	<35

8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	S	S Diep	Indicatief	I
METALEN				
Barium [Ba]	50	200		625
Cadmium [Cd]	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	20	0,7		100
Koper [Cu]	15	1,3		75
Kwik [Hg]	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	15	2,1		75
Zink [Zn]	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	5			1500
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	10			1500
Chloride	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,2			30
Ethylbenzeen	4			150
Tolueen	7			1000
Xylenen (som)	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen			150	
PAK				
Naftaleen	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	0,01			5
Dichloormethaan	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	7			900
1,2-Dichloorethaan	7			400
1,1-Dichlooretheen	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	50			600
OVERIG				
Thiocynaat (als CN)				1500

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 05.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 505201

ANALYSERAPPORT

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 01.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

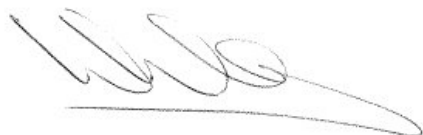
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
188811	28.05.2015	M01 12 (10-60)
188812	28.05.2015	MM01 01 (15-50) 02 (0-50)
188815	28.05.2015	MM02 03 (35-80) 08 (0-50)
188818	28.05.2015	MM03 06 (10-60) 10 (10-60)
188821	28.05.2015	MM04 04 (100-150) 05 (120-170)

Eenheid

188811	188812	188815	188818	188821
M01 12 (10-60)	MM01 01 (15-50) 02 (0-50)	MM02 03 (35-80) 08 (0-50)	MM03 06 (10-60) 10 (10-60)	MM04 04 (100-150) 05 (120-170)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,2	80,6	81,3	89,7	79,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	--	2,8 ^{xj}	0,3 ^{xj}	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	1,01 ^{xj}
Chloride	mg/kg Ds	--	<150	--	--	<150
Cyanide (complex)	mg/kg Ds	--	<3,0 ^{xj}	--	--	--
Cyanide (totaal)	mg/kg Ds	--	<1,0	--	--	--
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	--	<2,0	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	<3,0	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	--	<5,0	--	--	--
Thiocyanaat	mg/kg Ds	--	<5,0 ^{xj}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	--	17	9,5	--
----------------	------	-----	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	--	++	++	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	--	60	30	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	--	0,28	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	--	9,3	4,0	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	--	15	9,2	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	0,09	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	--	73	42	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	--	22	11	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	--	150	80	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	--	3,6	0,78	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,5	--	10	2,8	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	--	3,0	1,2	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	--	3,9	1,4	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,6	--	8,4	3,3	--

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat

	Eenheid	188811 M01 12 (10-60)	188812 MM01 01 (15-50) 02 (0-50)	188815 MM02 03 (35-80) 08 (0-50)	188818 MM03 06 (10-60) 10 (10-60)	188821 MM04 04 (100-150) 05 (120-170)
PAK (AS3000)						
Chryseen	mg/kg Ds	1,9	--	10	2,7	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	--	20	3,3	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,0	--	27	7,2	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,4	--	5,0	2,1	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	--	<0,50 ^{hb}	<0,50 ^{hb}	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	18 [#]	--	91 [#]	25 [#]	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	300	--	200	54	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	--	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	--	9	5	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	17	--	59	16	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	26	--	60	10	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	53	--	36	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	78	--	18	8	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	75	--	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	53	--	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	0,0070	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	0,0017	--	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,021	--	0,0021	0,0020	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,015	--	0,0017	0,0021	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,013	--	0,0015	0,0021	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,059 [#]	--	0,0081 [#]	0,0090 [#]	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 29.05.2015

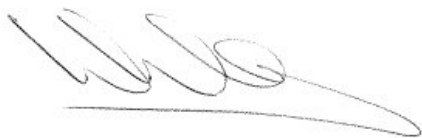
Einde van de analyses: 05.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 505201 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN-ISO 17380: Cyanide (totaal)

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

eigen methode: n) Thiocynaat Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)
Organische stof Cyanide totaal Chloride Cyanide (vrij) Lood (Pb) Koper (Cu) Barium (Ba)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Kobalt (Co)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide (complex)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

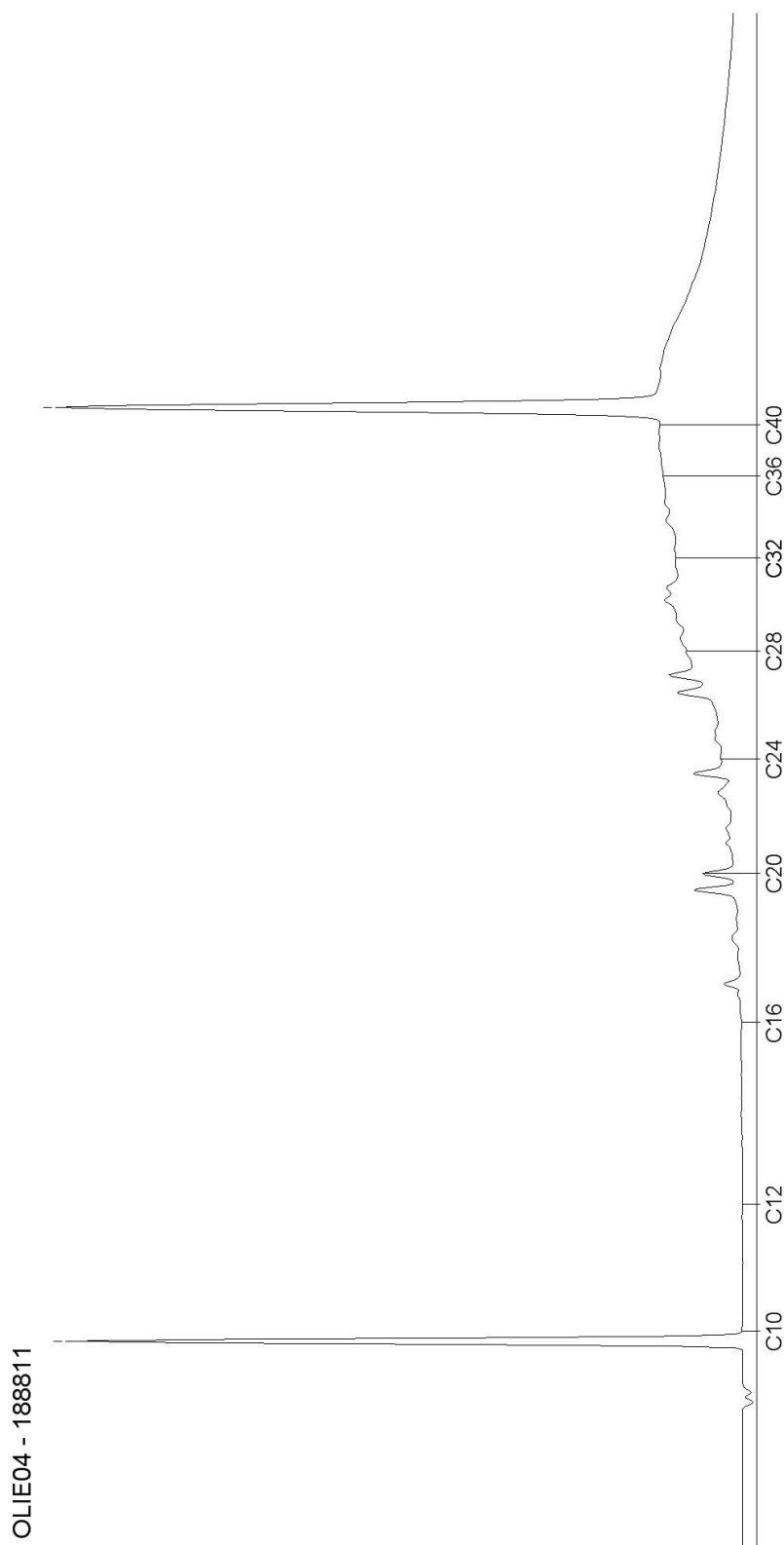


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188811, created at 04.06.2015 07:00:12

Monsteromschrijving: M01 12 (10-60)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

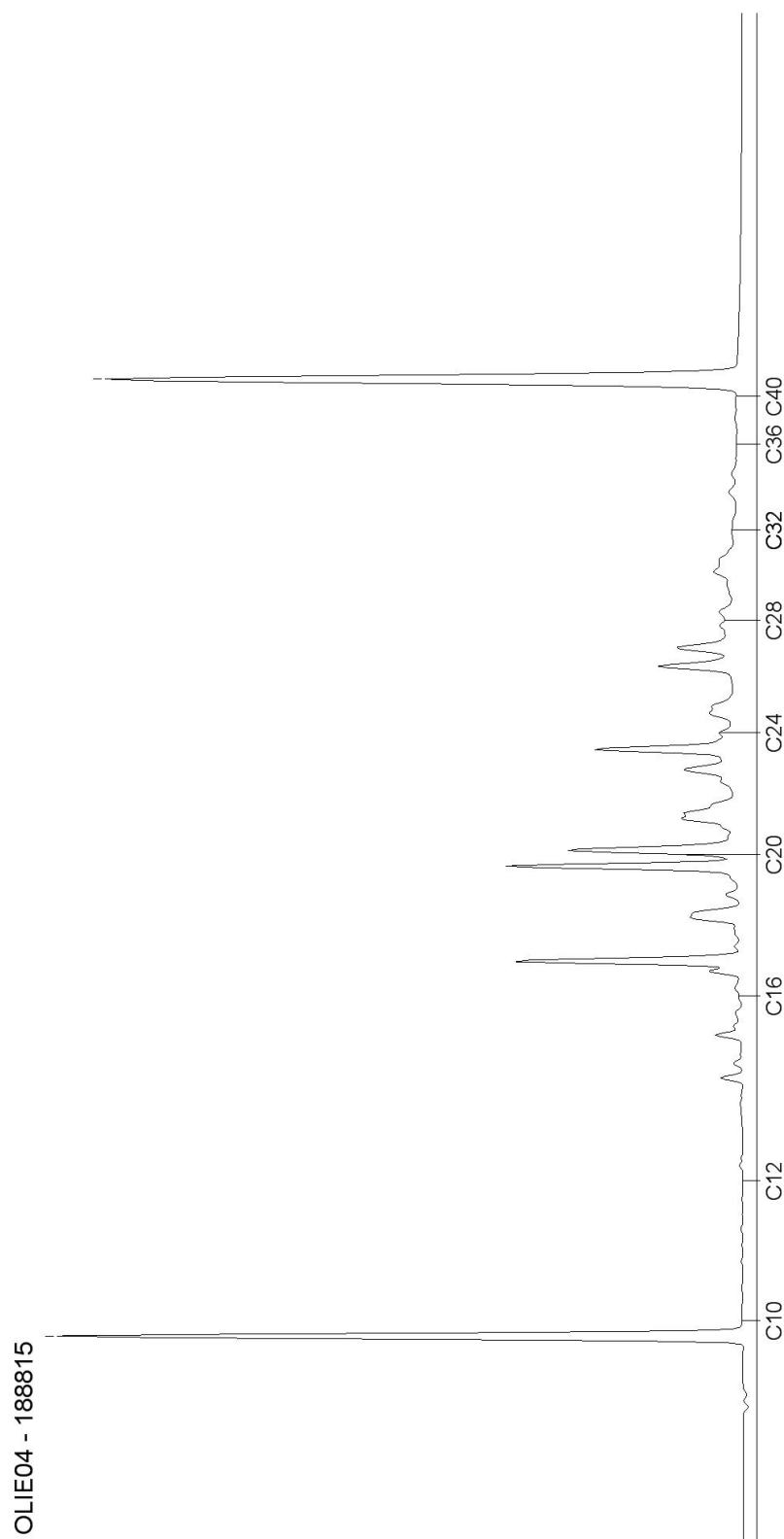


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188815, created at 03.06.2015 07:30:43

Monsteromschrijving: MM02 03 (35-80) 08 (0-50)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

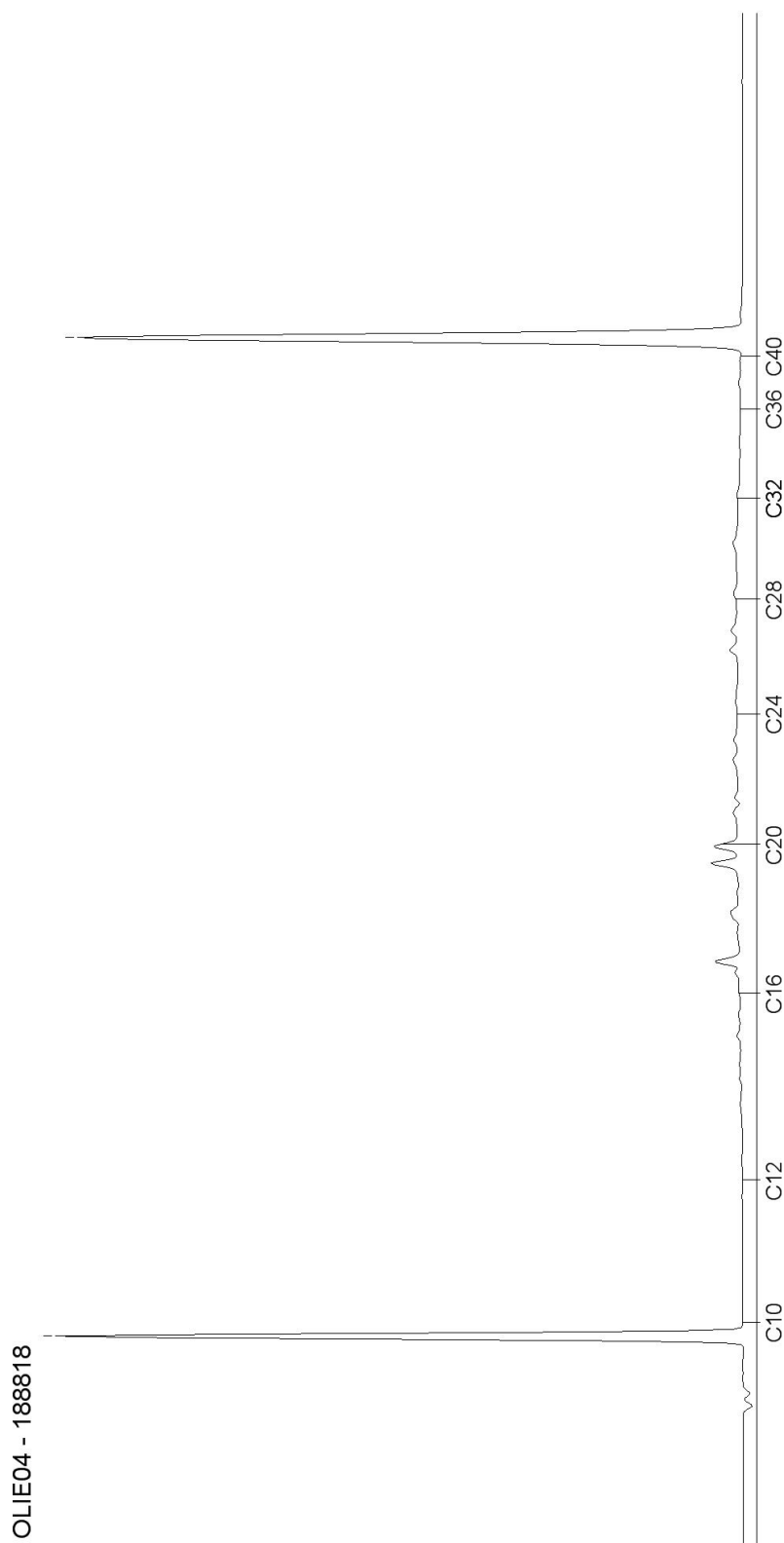


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188818, created at 04.06.2015 07:00:12

Monsteromschrijving: MM03 06 (10-60) 10 (10-60)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

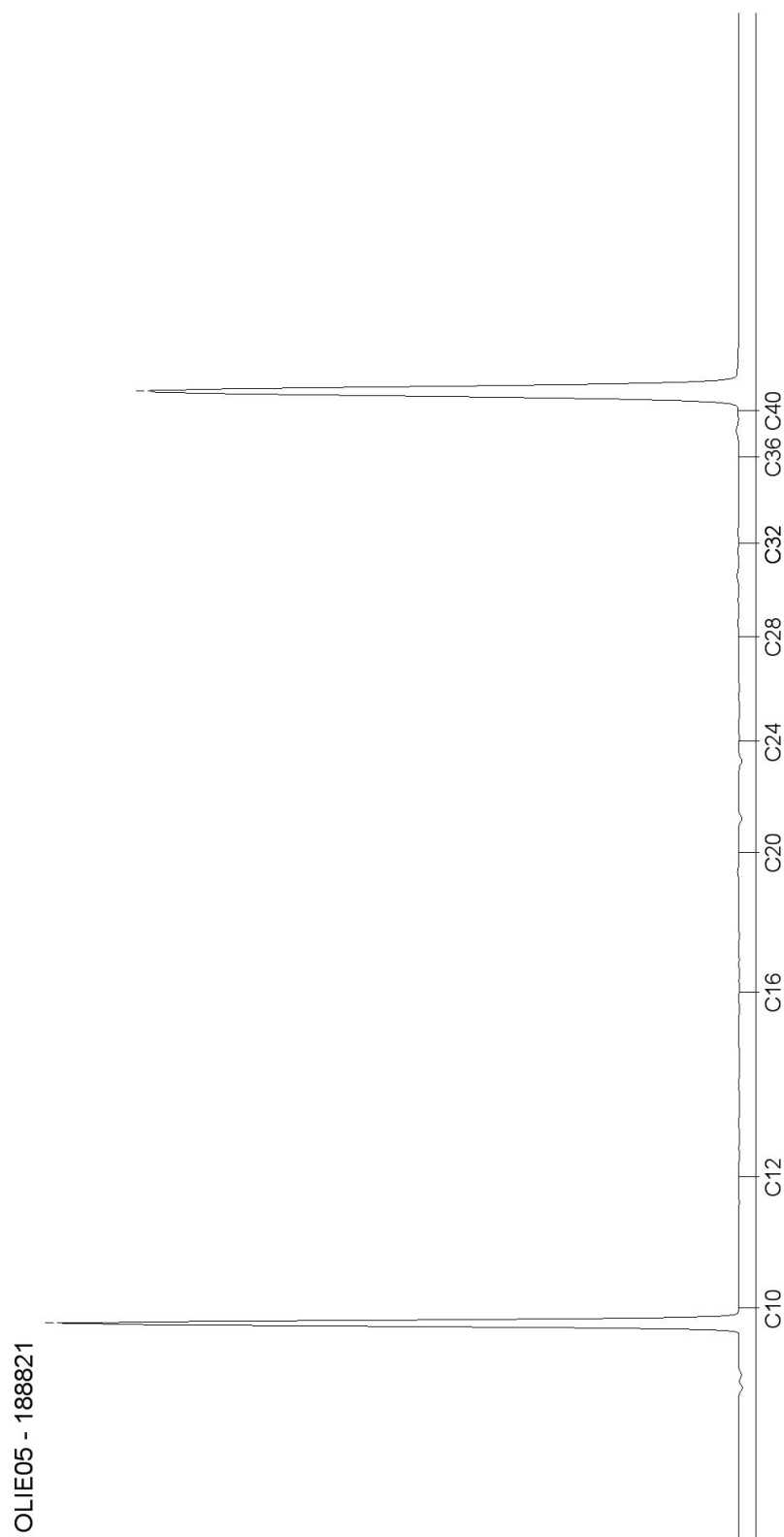


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 505201, Analysis No. 188821, created at 03.06.2015 08:41:13

Monsteromschrijving: MM04 04 (100-150) 05 (120-170)



Blad 4 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 507318

ANALYSERAPPORT

Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 10.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

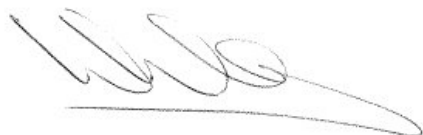
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
201894	28.05.2015	M02 03 (35-80)
201895	28.05.2015	M03 08 (0-50)

Eenheid	201894 M02 03 (35-80)	201895 M03 08 (0-50)
---------	--------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	81,2	78,6

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	5,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	18
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,069	4,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	7,3
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	15
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	18
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	31
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,094	8,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,62 ^{#)}	150 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 10.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 507318 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 507318

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(a)anthraceen	201894, 201895
Fenanthreen	201894, 201895
Fluorantheen	201894, 201895
Naftaleen	201894, 201895
Droge stof	201894, 201895
Som PAK (VROM)	201894, 201895
(Factor 0,7)	
Benzo(ghi)peryleen	201894, 201895
Anthraceen	201894, 201895
Chryseen	201894, 201895
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	201894, 201895
Benzo(k)fluorantheen	201894, 201895
Benzo-(a)-Pyreen	201894, 201895

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 508001

ANALYSERAPPORT

Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 11.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

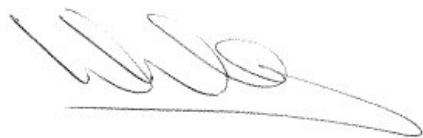
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
206052	11.06.2015	M06 14 (10-60)
206053	11.06.2015	M07 15 (10-60)

Eenheid

206052
M06 14 (10-60)

206053
M07 15 (10-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	91,7	87,7

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,86
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	3,0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	3,4
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	2,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	3,8
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,068	8,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	2,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38^{#)}	27^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 11.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 508001 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lievense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 506521

ANALYSERAPPORT

Opdracht 506521 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 04.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

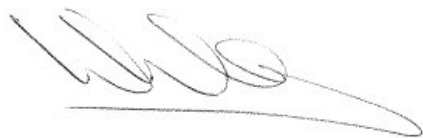
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 506521 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
196575	03-1-1 03 (200-300)	04.06.2015	
196576	05-1-1 05 (200-300)	04.06.2015	

Eenheid	196575	196576
	03-1-1 03 (200-300)	05-1-1 05 (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Thiocyanaat	µg/l	<1,0 ^{xj}	--
Cyanide totaal (EPA)	µg/l	<5,0	--
Cyanide-complex (AS3000)	µg/l	<5,0 ^{xj}	--
Totaal cyanide	µg/l	<5,0	--
Vrij cyanide	µg/l	<3,0	--

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	93	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,1	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--
Zink (Zn)	µg/l	<10	--

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 506521 Water

Eenheid	196575	196576
	03-1-1 03 (200-300)	05-1-1 05 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	--
----------------------------	------	-------	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 05.06.2015

Einde van de analyses: 11.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 506521 Water

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

eigen methode: n) Thiocynaat

Protocollen AS 3100: Vrij cyanide Totaal cyanide Cyanide-complex (AS3000) Koper (Cu) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform)
Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

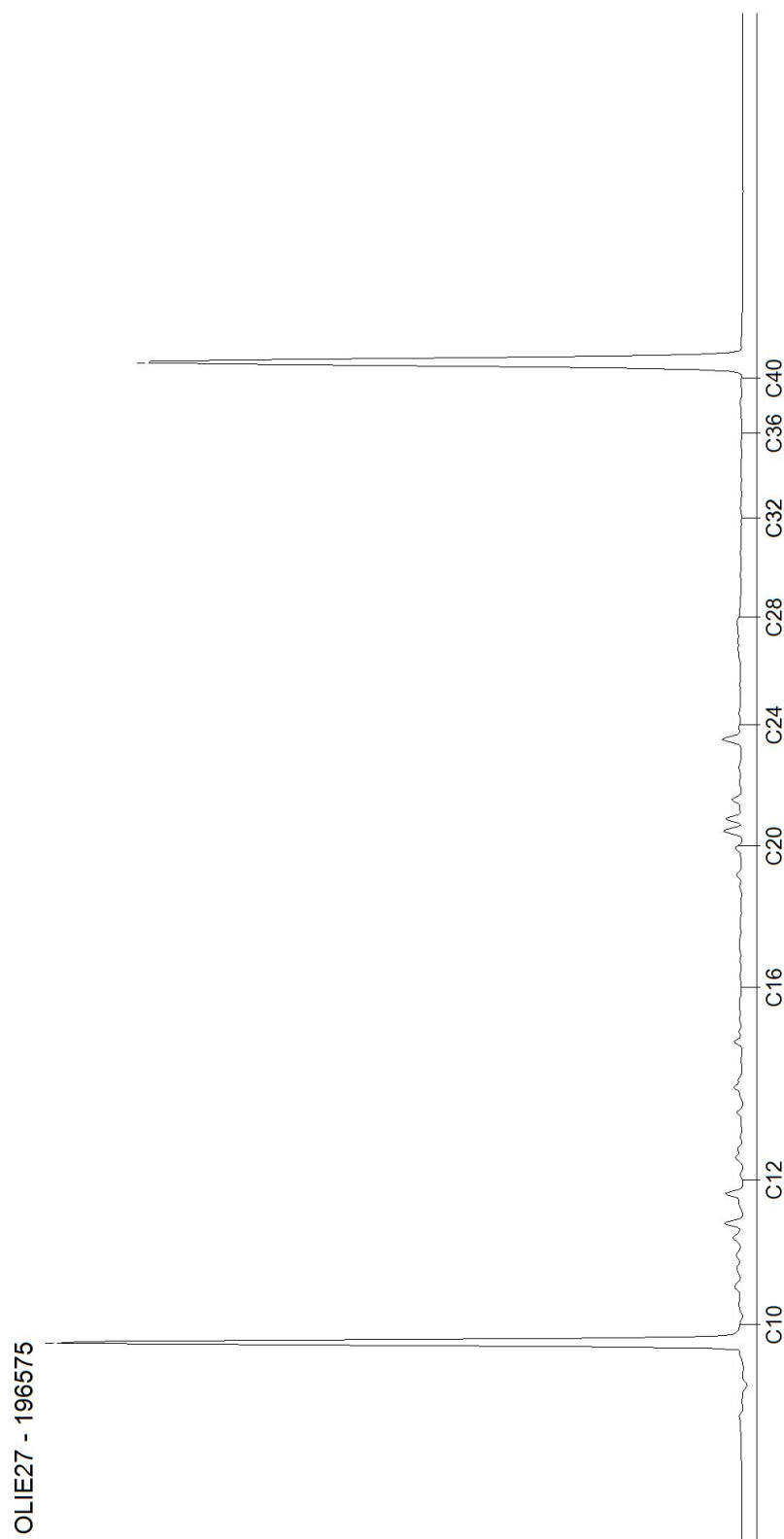


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 506521, Analysis No. 196575, created at 09.06.2015 06:28:08

Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (200-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

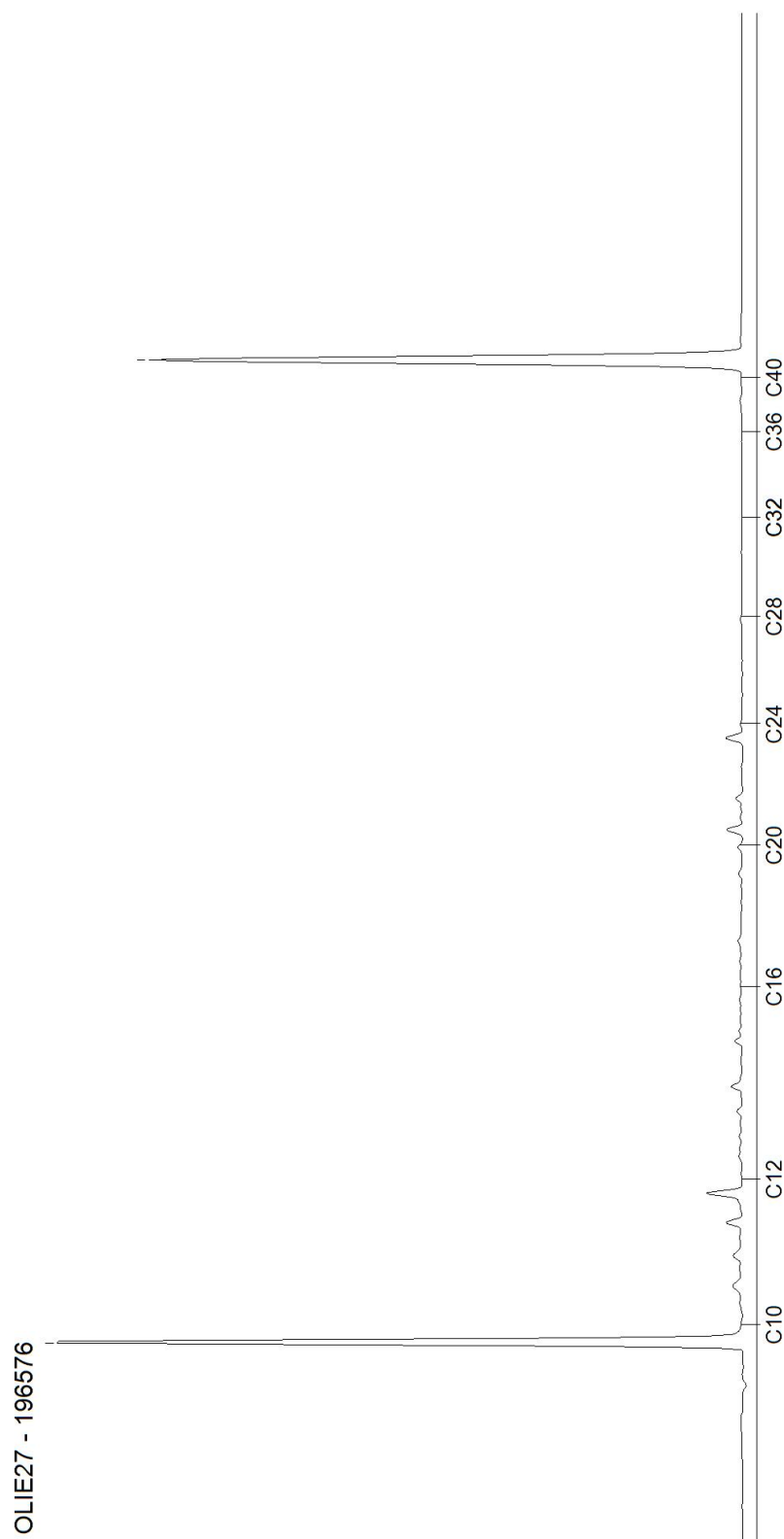


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 506521, Analysis No. 196576, created at 09.06.2015 06:28:08

Monsteromschrijving: 05-1-1 05 (200-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
T. Lieveense
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 508000

ANALYSERAPPORT

Opdracht 508000 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150073 Nieuwe Rijksweg 25
Opdrachtacceptatie 11.06.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

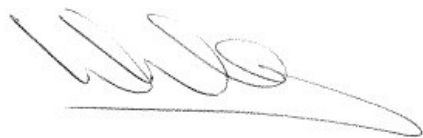
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 508000 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
206050	03-1-2 03 (200-300)	11.06.2015	
206051	05-1-2 05 (200-300)	11.06.2015	

Eenheid

206050
03-1-2 03 (200-300)

206051
05-1-2 05 (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Chloride	mg/l	<50	<50
----------	------	-----	-----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 11.06.2015

Einde van de analyses: 15.06.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Chloride

Bijlage 6

Historische kaart en luchtfoto's



Historische kaart 1914

Luchtfoto's



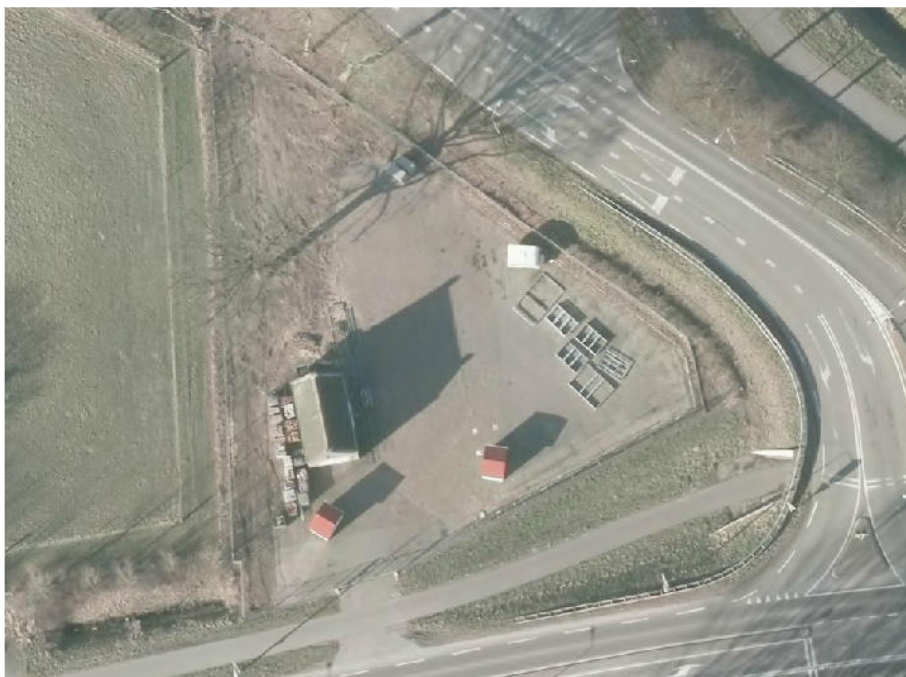
Historische luchtfoto 1944



Historische luchtfoto 1970



Historische luchtfoto 2005



Historische luchtfoto 2013

Bijlage 7

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



GEMEENTE GOES

Verzoek hogere grenswaarde 'Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen.'



gemeente	Goes
titel	Verzoek hogere grenswaarde 'Nieuwe Rijksweg 25 's-Heer Hendrikskinderen'
projectnummer	GO2002
status	Definitief
concept	3 juni 2015
definitief	30 juni 2015



VERZOEK HOGERE GRENSWAARDE

VERZOEK HOGERE GRENSWAARDE

Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen, in de gemeente Goes.

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	REDENEN DIE AAN HET VERZOEK TEN GRONDSLAG LIGGEN	5
3	VERZOCHTE HOGERE GRENSWAARDE	7
4	RESULTAAT AKOESTISCH ONDERZOEK	9
5	INSPRAAK	11

BIJLAGE:

1. Geluidsonderzoek: Akoestisch onderzoek 'nieuwe rijksweg 25' te 's-Heer Hendrikskinderen gemeente Goes, d.d. 29 april 2015, Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing.

1 INLEIDING

Het perceel aan de Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen was voorheen in gebruik als 'showroom' ten behoeve van het bedrijf PK Chalets. Deze invulling van het terrein is niet langer gewenst. Beoogd wordt op deze locatie een woning te realiseren.

De gemeente Goes staat in beginsel positief tegenover de beoogde ontwikkeling met een woning. Wel is daarbij aangegeven dat de huidige bebouwing dient te worden benut, met een eventuele uitbreiding, om de woning te realiseren. De ontsluiting van de woning zal behouden blijven aan de Nieuwe Rijksweg.

De gemeente Goes is voornemens medewerking te verlenen met gebruikmaking van de omgevingsvergunning ex artikel 2.1, lid 1, sub c juncto artikel 2.12 Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Hiervoor is een goede ruimtelijke onderbouwing opgesteld zoals opgenomen in artikel 2.12, lid 1, onder a, sub 3 Wabo. Hiermee kan het plan planologisch-juridisch mogelijk gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 zijn een luchtfoto en een uitsnede van de bestemmingsplankaart van de locatie en de omgeving opgenomen.

De te projecteren nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 (de zonebreedte van beide wegen bedraagt ter hoogte van het perceel 400 m). Een akoestisch onderzoek is in dit kader van rechtswege vereist en uitgevoerd.

Binnen de planlocatie worden waarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB berekend. Uit de berekeningen conform RMW-2012 bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting 58 dB, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh. Het bouwplan voldoet daarmee niet aan de eis van een maximale toelaatbare grenswaarde van 48 dB etmaalwaarde. Een vaststelling van een hogere waarde is derhalve noodzakelijk in verband met de realisatie van de nieuwe woning aan de Nieuwe Rijksweg 25.

Bij vaststelling van een hogere waarde worden de regels gevolgd zoals deze zijn neergelegd in hoofdstuk 5 van het Besluit Geluidhinder. Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste: de verzochte hogere waarden;

- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring.

Ten behoeve van het mogelijk maken van de bouw van de beoogde woningen wordt Burge-meester en Wethouders voor dit geval gevraagd om vaststelling van een hogere grenswaarde van 53 dB.

2 REDENEN DIE AAN HET VERZOEK TEN GRONDSLAG LIGGEN

Om de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zijn maatregelen bij de bron dan wel maatregelen in de overdracht mogelijk.

Maatregelen bij de bron

Wegdekverharding zou vervangen kunnen worden door een geluidarmer wegdek. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, dient het geluidarmere wegdek een geluidreductie ten opzichte van het huidige wegdek te hebben van circa 6 dB. Deze reductie kan met de bestaande stille wegdekken niet worden bereikt. Door het toepassen van bijvoorbeeld een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden. De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 3.300 m², zodat de investeringskosten ca. € 160.000 bedragen.

De verkeersintensiteit op de Nieuwe Rijksweg zal door ontwikkelingen elders binnen de plantermijn aanzienlijk afnemen. Bij de bepaling van de geluidbelasting is hiermee reeds rekening gehouden. De verkeerssamenstelling kan niet gewijzigd worden zonder de functie van weg aanzienlijk aan te tasten.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Nieuwe Rijksweg bedraagt 80 km/h. Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h zal geen noemenswaardige verlaging van de geluidbelasting optreden (alleen de aftrek conform art. 110g Wgh wordt dan groter).

Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h en het huidige wegdek vervangen wordt door een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh). De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB.

Bronmaatregelen bieden feitelijk te weinig soelaas om de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg significant te verlagen. Daarnaast kan gesteld worden dat voor een dergelijk kleinschalig plan het niet opportuun is om bronmaatregelen te treffen.

Maatregelen met betrekking tot de overdracht

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard, want het scherm dient aan de voorzijde van de woning, dus parallel aan de Nieuwe Rijksweg, geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting op de tweede bouwlaan het grootst is, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van 40 m te beschikken indien het scherm langs het fietspad gerealiseerd wordt. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 63.000.

Een andere potentiële maatregel kan zijn de gevels waar de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt van een soort voorhangscherm te voorzien. Dit is echter op die locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

De nieuwbouw dient te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit en andere wet- en regelgeving. In onderhavige situatie betekent dit dat de geluidwering in de geluidgevoelige ruimten van de woning niet meer mag bedragen dat de waarde die in het bouwbesluit is vermeld. Nu de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer bekend is, kan de benodigde geluidwering van de partiele gevels bepaald worden.

3 VERZOCHE HOGERE GRENSWAARDE

Gezien het voorgaande is gebleken dat de geluidbelasting van de Nieuwe Rijksweg op de geprojecteerde woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de geprojecteerde woning te kunnen voldoen. Er zijn feitelijk geen doelmatige maatregelen te treffen om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten behoeve van het plan wordt dan ook verzocht voor het aspect wegverkeerslawaaï een hogere waarde vast te stellen tot een waarde van ten hoogste 53 dB vanwege de Nieuwe Rijksweg.

In de onderstaande tabel zijn de geluidsbelastingen per geveldeel weergegeven. Deze weergave is inclusief de aftrek conform art. 110g Wgh.

Tabel A: Verzoek om hogere waarden Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen (inclusief aftrek conform art. 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nieuwe Rijksweg
1_A	voorgevel 1	1,5	53 dB
1_B	voorgevel 1	4,5	53 dB
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	50 dB
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	49 dB
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	49 dB
2_A	Voorgevel 2	1,5	53 dB
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	51 dB
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	50 dB
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	51 dB
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	49 dB
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	52 dB

4 RESULTAAT AKOESTISCH ONDERZOEK

Voor de beoogde ontwikkeling is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing (d.d. 08 mei 2015).

Als uitgangspunten bij het akoestisch onderzoek gelden:

- de regels uit de Wet geluidhinder (Wgh);
- het Besluit geluidhinder (Bgh);
- de Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012;

Binnen de planlocatie worden waarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB berekend. Er gelden daarom beperkingen vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) voor het nieuwbouwplan aan de Nieuwe Rijksweg 25 te Goes. Voor de te bouwen woningen aan de Nieuwe Rijksweg moet een hogere grenswaarde procedure worden gestart.

Uit de berekeningen conform Rmg2012 bedraagt de hoogste geluidsbelasting $L_{den} = 57,0$ dB excl. 4 dB correctie cf art 110 lid g Wgh op het berekeningspunt 001_B. Het effect van het uitvoeren van bronmaatregelen (=wegdekvoorzieningen in de vorm van het aanbrengen van geluidsreducerend asfalt op een gedeelte van de is berekend en levert een geluidsreductie op van 3 dB. Deze bronmaatregel is bovendien zeer kostbaar en is hierdoor niet effectief.

Het treffen van geluidsreducerende overdrachtsmaatregelen, in de vorm van het realiseren van een geluidsscherm / - wal, is ter plaatse redelijkerwijs niet mogelijk. Reden: stedenbouwkundig onwenselijk.

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie van het wegverkeerslawaai ten hoogste 57 dB bedraagt. In onderhavige situatie is een gecumuleerde geluidbelasting van 57 dB op de voorgevel, mede omdat voor deze gevel een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaai van maximaal 53 dB verleend dient te worden (hetgeen een geluidbelasting is van 57 dB, exclusief de aftrek conform art. 110g Wgh), feitelijk acceptabel

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woningen, dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen.

Het akoestisch rapport is in bijlage 1 opgenomen.

5 INSPRAAK

Het inspraakrapport, betreffende de wijze waarop de bevolking betrokken is geweest bij de totstandkoming van het onderhavige verzoek hogere grenswaarde, wordt te zijner tijd opgenomen als bijlage 2.

BIJLAGE 1

**AKOESTISCH ONDERZOEK
'NIEUWE RIJKSWEG 25'
TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN
GEMEENTE GOES**

AKOESTISCH ONDERZOEK 'NIEUWE RIJKSWEG 25' TE 'S-HEER HENDRIKSKINDEREN GEMEENTE GOES

Projectnummer: 2015023.G1

Revisie: 1

Rapportdatum: 8 mei 2015

Auteur: R.E.S.S. Vliex

Opdrachtgever: De heer P. Klaassen
Sportweg 7
4471 RP WOLPHAARTSDIJK

Contactpersoon: De heer mr. F.C.M. van Gorp
RuimtelijkAdviesBureau Zweistra & Van Gorp B.V.
Polderweg 6
4444 AA 'S-HEER ABTSKERKE

Deze rapportage is gebaseerd op de wet- en regelgeving, die ten tijde van het opstellen van de rapportage van toepassing was. Indien u de rapportage niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en de rapportage naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van de rapportage.

Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing

Gripvelden 113

4707 ZC Roosendaal

T: 0165-395144

M: 06-53993634

E: info@vliexakoestiek.nl

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	1
2.	WETELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Zones langs spoorwegen	3
2.3	Normen wegverkeerslawaaï	4
2.4	Aftrek conform artikel 110g Wgh	4
2.5	Verzoek hogere waarde	5
2.5.1	Algemeen	5
2.5.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	5
2.6	Dove gevel	6
2.7	Gecumuleerde geluidbelasting	6
3.	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Situatie	7
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	7
3.3	Verkeersgegevens	7
4.	REKENRESULTATEN	10
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï	10
4.2	Cumulatie van geluid	10
5.	ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN	12
6.	CONCLUSIES	14
6.1	Wegverkeerslawaaï	14
6.2	Cumulatie van geluid	14
6.3	Binnenniveau	14

FIGUREN

- Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten
Figuur 2: grafisch overzicht ingevoerde bodemgebieden en objecten
Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen
Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

BIJLAGEN

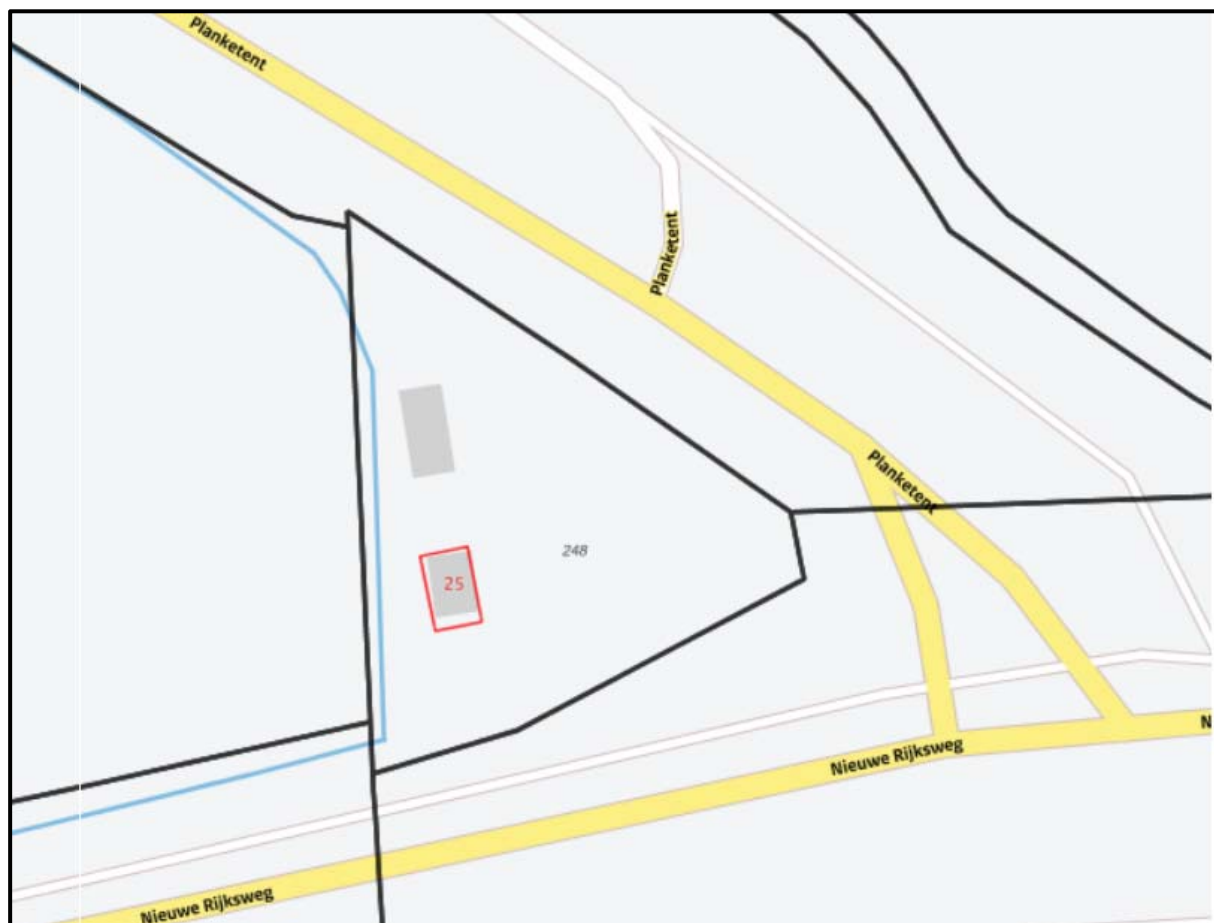
- Bijlage I: invoergegevens
Bijlage II: verkeerscijfers
Bijlage III: rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668
Bijlage IV: rekenresultaten gecumuleerde geluidbelastingen

1. INLEIDING

In opdracht van de heer P. Klaassen is door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer en spoorwegverkeer ter plaatse van een te projecteren woning op het perceel aan Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen.

De heer Klaassen is voornemens om op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen, kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie W, nummer 248, een grondgebonden woning te realiseren.

In figuur A is een grafische weergave van het betreffende perceel opgenomen.



Figuur A: grafisch aanduiding perceel (bron: kadaster-on-line)

De huidige bestemming van het betreffende perceel voorziet in het plaatsen van tuinhuisjes en een reclamebord. Het perceel is in eigendom van de heer Klaassen.

In figuur B is een luchtfoto opgenomen waarop het te ontwikkelen perceel eveneens is aangeduid. Uit figuur B blijkt, dat het perceel waar de woning eventueel gerealiseerd wordt, gelegen is in de relatieve nabijheid van de Nieuwe Rijksweg, de N668 en de spoorlijn Middelburg-Goes. Om de bouw van de woning mogelijk te maken zal een ruimtelijke orderingsprocedure worden doorlopen. De te projecteren nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 (de zonebreedte van beide wegen bedraagt ter hoogte van het perceel 400 m). De te projecteren woning is niet gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Middelburg-Goes. De zonebreedte van deze

spoorlijn bedraagt op grond van het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder 300 m. De afstand van de spoorlijn tot de te projecteren woning bedraagt meer dan 400 m.

Omdat de te projecteren woning gelegen is binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668 dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï.



Figuur B: luchtfoto omgeving te ontwikkelen perceel (bron: Google Earth)

In voorliggende rapportage zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de te projecteren woning op het perceel Nieuwe Rijksweg 25 te 's-Heer Hendrikskinderen vanwege de Nieuwe Rijksweg en de N668 inzichtelijk gemaakt.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Goes. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer.kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het relevante deel van de Wet geluidhinder (Wgh) toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek beschreven met (beknopt) de invoergegevens en, voor zover van toepassing, voorzien van nadere uitleg. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens een analyse van de rekenresultaten. Afgesloten wordt in hoofdstuk 6 met een afrondende conclusie.

In de verschillende figuren en bijlagen in deze rapportage is detailinformatie opgenomen, waaronder de rekenresultaten en de belangrijkste ingevoerde modelgegevens.

2. WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2 Zones langs spoorwegen

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Opgemerkt wordt dat deze geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) alleen geldt bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Spoorweg aangegeven op de zonekaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart wordt in artikel 1.4 Bgh de omvang van de geluidzone geregeld. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven op die kaart. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Bij spoorweglawaai is de breedte van de zone langs een spoorweg onder andere afhankelijk van het aantal sporen en de verkeersintensiteit. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld. Deze zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter. Opgemerkt wordt, dat deze geluidzone bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen alsmede bij de aanleg/wijziging van spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart geldt.

De spoorlijn Middelburg-Goes is aangegeven op de geluidplafondkaart.

Om de geluidbelasting vanwege het spoorverkeer in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen te worden uitgevoerd met de gegevens uit het 'Geluidregister Spoor' (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>), zoals bedoeld in artikel 11.25 en 11.46 van de Wet milieubeheer. Uit het 'Geluidregister Spoor' blijkt dat ter hoogte van het plan gebied 'geluidproductieplafonds vastgesteld zijn van ca. 63 dB. Krachtens het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder behoort bij deze spoorlijn zodoende een zonebreedte van 300 m. Omdat het plan op een afstand van meer dan 400 m van de spoorlijn is gelegen, is het plan niet binnen de zone van deze spoorlijn gelegen, zodat onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de spoorlijn niet aan de orde is.

2.3 Normen wegverkeerslawaaï

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaaï *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} . Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.4 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

20 Mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

2.5 Verzoek hogere waarden

2.5.1 Algemeen

De Wgh en het Bgh hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze waarde de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond en gemotiveerd. Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" kan bij wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï gebruik gemaakt worden van het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder".

2.5.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

In hoofdstuk 5 van het Bgh is vermeld wie een verzoek tot een besluit hogere waarden kan indienen. Dit is afhankelijk van of het een zone rond een industrieterrein, dan wel een zone langs een weg of spoorweg betreft. Daarnaast is in hoofdstuk 5 van het Bgh (artikel 5.4) vastgelegd aan welke eisen het verzoek om hogere waarden ten minste moet voldoen. Het verzoek omvat ten minste:

- de verzochte hogere waarden;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring. De voorschriften waaraan die kaart of kaarten moeten voldoen zijn opgenomen in het vierde lid van artikel 3.8 uit het Bgh.

2.6 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede*
- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.7 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie

De te projecteren woning is ingeklemd tussen de Nieuwe Rijksweg en de N668. In de figuren A en B is de projectie van de woning ten opzichte van haar naaste omgeving weergegeven.

De eventueel te realiseren woning is ingevolge de Wgh een geluidgevoelige bestemming en is geprojecteerd binnen de geluidzones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Deze twee wegen zijn grafisch aangeduid in figuur B.

De relevante wegen zijn op een talud gelegen, die in hoogte varieert. In figuur 1 zijn de relevante taludhoogten grafisch aangeduid. De wegen zijn dus hoger gelegen dan de te realiseren woning.

3.2 Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de te realiseren woning is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd. Op de projectie van de te realiseren woning zijn immissiepunten (rekenpunten) gelegd. De hoogte van de immissiepunten zijn gekozen op 1,5 m en 4,5 m hoogte boven het plaatselijke maaiveld. Deze hoogten komen overeen met de menselijke waarneemhoogte op de verschillende bouwlagen.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2.62 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverhardingen van de Nieuwe Rijksweg en de N668 zijn als volledig hard ingevoerd. De landbouwpercelen, voor zover relevant, langs de wegen, zijn als voornamelijk absorberende bodemgebieden ingevoerd (bodemfactor = 0,8). Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 0,4. Tevens zijn in het overdrachtsmodel zogenoemde hoogtelijnen ingevoerd. Met behulp van deze hoogtelijnen wordt recht gedaan aan het feit dat de relevante wegen op een talud gelegen zijn. De hoogtelijnen zijn overeenkomstig figuur 1 ingevoerd.

Er is gerekend met een zichthoek van 2^0 en één reflectie.

Voor wegverkeerslawaaï zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model de ligging en hoogte van bebouwing en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen, opgenomen.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage I. De ingevoerde bodemgebieden en objecten zijn weergegeven in figuur 2. In figuur 3 zijn de ingevoerde wegen en hoogtelijnen grafisch gepresenteerd. Figuur 4 geeft een grafische weergave van de ingevoerde immissiepunten.

3.3 Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Goes, zie bijlage II. De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit de actualisatie van het GVVP en hebben betrekking op het peiljaar 2020. Deze intensiteiten zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2025. De verkeersverdeling is herleid uit telgegevens van de provincie Zeeland, zie bijlage II. Verondersteld is dat de verkeersverdeling van alle relevante wegvakken op beide wegen gelijk is.

In de tabellen 3.1A tot en met 3.2B zijn de verkeersintensiteiten voor de Nieuwe Rijksweg respectievelijk de N668 voor het peiljaar 2025 gepresenteerd. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheid en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.1A: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 Goes richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1143		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1B: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting Goes

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1268		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1C: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 N668 richting 's-Heer Arendskerke

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	692		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.1D: verkeersparameters Nieuwe Rijksweg, peiljaar 2025 's-Heer Arendskerke richting N668

Weg:	Nieuwe Rijksweg		
Etmaalintensiteit 2025:	1199		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2A: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Nieuwe Rijksweg richting Wolphaartsdijk

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	451		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

Tabel 3.2B: verkeersparameters N668, peiljaar 2025 Wolphaartsdijk richting Nieuwe Rijksweg

Weg:	N668		
Etmaalintensiteit 2025:	69		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	2,95	0,97
Lichte motorvoertuigen	90,04	95,92	90,55
Middelzware motorvoertuigen	7,46	3,12	5,60
Zware motorvoertuigen	2,52	1,17	2,95

De kruising van de Nieuwe Rijksweg met de N668 is voorzien van verkeerslichten. Bij de bepaling van de geluidbelasting, die van belang is voor de vaststelling van een eventuele hogere waarde krachtens de Wet geluidhinder en toetsing aan het binnenniveau krachtens het Bouwbesluit (bepaling geluidwering van de gevel), is rekening gehouden met deze verkeerslichten.

Voor een overzicht van de gebruikte wegverkeerskenmerken wordt verwezen naar bijlage I en II.

4. REKENRESULTATEN

4.1 Resultaten wegverkeerslawaaï

In bijlage III zijn de rekenresultaten ter plaatse van de geprojecteerde woning opgenomen. De in deze bijlage opgenomen geluidbelastingen zijn exclusief de aftrek zoals bedoeld in artikel 110g uit de Wgh.

Uit bijlage III blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde woning een geluidbelasting:

- vanwege de N668 optreedt van ten hoogste 48 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh;
- vanwege de Nieuwe Rijksweg optreedt van ten hoogste 57 dB, exclusief toepassing aftrek conform artikel 110g Wgh.

In tabel 4.1 zijn de berekende geluidbelastingen per weg en geveldeel opgenomen.

Tabel 4.1: berekende geluidbelastingen in dB per weg, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	N668	Nieuwe Rijksweg
1_A	voorgevel 1	1,5	36	55
1_B	voorgevel 1	4,5	39	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	46	38
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	46	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	45	41
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	38	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	38	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	37	51
2_A	Voorgevel 2	1,5	27	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	40	53
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	40	52
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48	--
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	46	50
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	48	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	46	51
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	47	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	48	46
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	47	49

4.3 Cumulatie van geluid

Daar de te realiseren woning gelegen is binnen de zones van meerdere geluidbronnen dient, ingevolge artikel 110f Wgh¹, onderzocht te worden wat de effecten zijn van de samenloop van de verschillende bronnen.

Bij de cumulatie van geluid wordt per geluidsoort, behalve voor industrielawaai, op basis van de geluidbelastingen in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, de L_{den} -waarden bepaald. Voor industrielawaai worden op basis van de drie periodes etmaalwaarden berekend. Vervolgens worden de 24-uurswaarden van de verschillende geluidsoorten gewogen naar hinderlijkheid

¹ In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

conform hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting' uit bijlage I van het Rmg2012 Bij deze berekeningsmethode worden geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode getoond.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

- L^*_{RL} is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer.
- L^*_{RL} wordt als volgt berekend: $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$;
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$;
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$.

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

De te ontwikkelen woning is gelegen binnen de zones van de Nieuwe Rijksweg en de N668. Ingevolge het gestelde in art. 110f Wgh dient de gecumuleerde geluidbelasting vanwege deze geluidbronnen bepaald te worden. De berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is in bijlage IV opgenomen en bedraagt ten hoogste 56 dB. In tabel 4.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen per geveldeel gepresenteerd.

Tabel 4.2: berekende gecumuleerde geluidbelastingen in dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	voorgevel 1	1,5	55
1_B	voorgevel 1	4,5	57
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,5	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,5	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,5	46
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,5	50
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,5	51
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,5	52
2_A	Voorgevel 2	1,5	55
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,5	--
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,5	--
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,5	53
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,5	48
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,5	52
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,5	54
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,5	52
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,5	54
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,5	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,5	51

5. ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN

Uit hoofdstuk 4 blijkt, dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai vanwege de Nieuwe Rijksweg wordt overschreden. De krachtens de Wgh maximaal te verlenen hogere waarde van 53 dB wordt, na aftrek conform artikel 110g Wgh, niet overschreden².

In dit hoofdstuk zal verder ingegaan worden op mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen.

Daar de voorkeursgrenswaarden ter plaatse van de te realiseren woning worden overschreden, dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron

De Nieuwe Rijksweg is voorzien van een verharding van fijn asfalt (dab 0/16). Deze wegdekverharding zou vervangen kunnen worden door een geluidarmer wegdek. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, dient het geluidarmere wegdek een geluidreductie ten opzichte van het huidige wegdek te hebben van circa 6 dB. Deze reductie kan met de bestaande stille wegdekken niet worden bereikt. Door het toepassen van bijvoorbeeld een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden. De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 3300 m², zodat de investeringskosten ca. € 160.000 bedragen.

De verkeersintensiteit op de Nieuwe Rijksweg zal door ontwikkelingen elders binnen de plantermijn aanzienlijk afnemen. Bij de bepaling van de geluidbelasting is hiermee reeds rekening gehouden. De verkeerssamenstelling kan niet gewijzigd worden zonder de functie van weg aanzienlijk aan te tasten.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Nieuwe Rijksweg bedraagt 80 km/h. Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h zal geen noemenswaardige verlaging van de geluidbelasting optreden (alleen de aftrek conform art. 110g Wgh wordt dan groter).

Indien de maximaal toelaatbare rijsnelheid op deze weg teruggebracht wordt naar 60 km/h en het huidige wegdek vervangen wordt door een dunne deklaag, type B, kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg tot maximaal 54 dB teruggebracht worden (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh). De afname in geluidbelasting bedraagt dan ca. 3 dB.

Bronmaatregelen bieden feitelijk te weinig soelaas om de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg significant te verlagen. Daarnaast kan gesteld worden dat voor een dergelijk kleinschalig plan het niet opportuun is om bronmaatregelen te treffen.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard, want het scherm dient aan de voorzijde van de woning, dus parallel

2 Op grond van het gestelde in het in het gewijzigde Rmg2012 bedraagt de aftrek conform artikel 110g Wgh 4 dB op de hoogst berekende geluidbelasting van 57 dB.

aan de Nieuwe Rijksweg, geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting op de tweede bouwlaan het grootst is, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van 40 m te beschikken indien het scherm langs het fietspad gerealiseerd wordt. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 63.000.

Een andere potentiële maatregel kan zijn de gevels waar de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt van een soort voorhangscherm te voorzien. Dit is echter op die locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

De nieuwbouw dient te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit en andere wet- en regelgeving. In onderhavige situatie betekent dit dat de geluidwering in de geluidgevoelige ruimten van de woning niet meer mag bedragen dat de waarde die in het bouwbesluit is vermeld. Nu de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer bekend is, kan de benodigde geluidwering van de partiele gevels bepaald worden.

6. CONCLUSIES

6.1 Wegverkeerslawaaï

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting van de Nieuwe Rijksweg op de geprojecteerde woning aan de Nieuwe Rijksweg 25 groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de geprojecteerde woning te kunnen voldoen. Er zijn feitelijk geen doelmatige maatregelen te treffen om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten behoeve van het plan dient voor het aspect wegverkeerslawaaï een hogere waarde vastgesteld te worden tot een waarde van ten hoogste 53 dB vanwege de Nieuwe Rijksweg.

6.2 Cumulatie van geluid

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie³ van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 57 dB bedraagt. In onderhavige situatie is een gecumuleerde geluidbelasting van 57 dB op de voorgevel, mede omdat voor deze gevel een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaï van maximaal 53 dB verleend dient te worden (hetgeen een geluidbelasting is van 57 dB, exclusief de aftrek conform art. 110g Wgh), feitelijk acceptabel.

6.3 Binnenniveau

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woningen, dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen.

3 In onderhavige situatie is cumulatie feitelijk niet aan de orde, immers de voorkeursgrenswaarde wordt maar door één bron overschreden namelijk de Nieuwe Rijksweg. Cumulatie, zoals bedoeld in artikel 110f Wgh is alleen van toepassing bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen.

FIGURE

**Figuur 1:
grafisch overzicht
taludhoogten**

Figuur 1: grafisch overzicht taludhoogten



**Figuur 2:
grafisch overzicht
ingevoerde bodemgebieden
en objecten**

Figuur 2: grafisch overzicht ingevioerde objecten en bodemgebieden



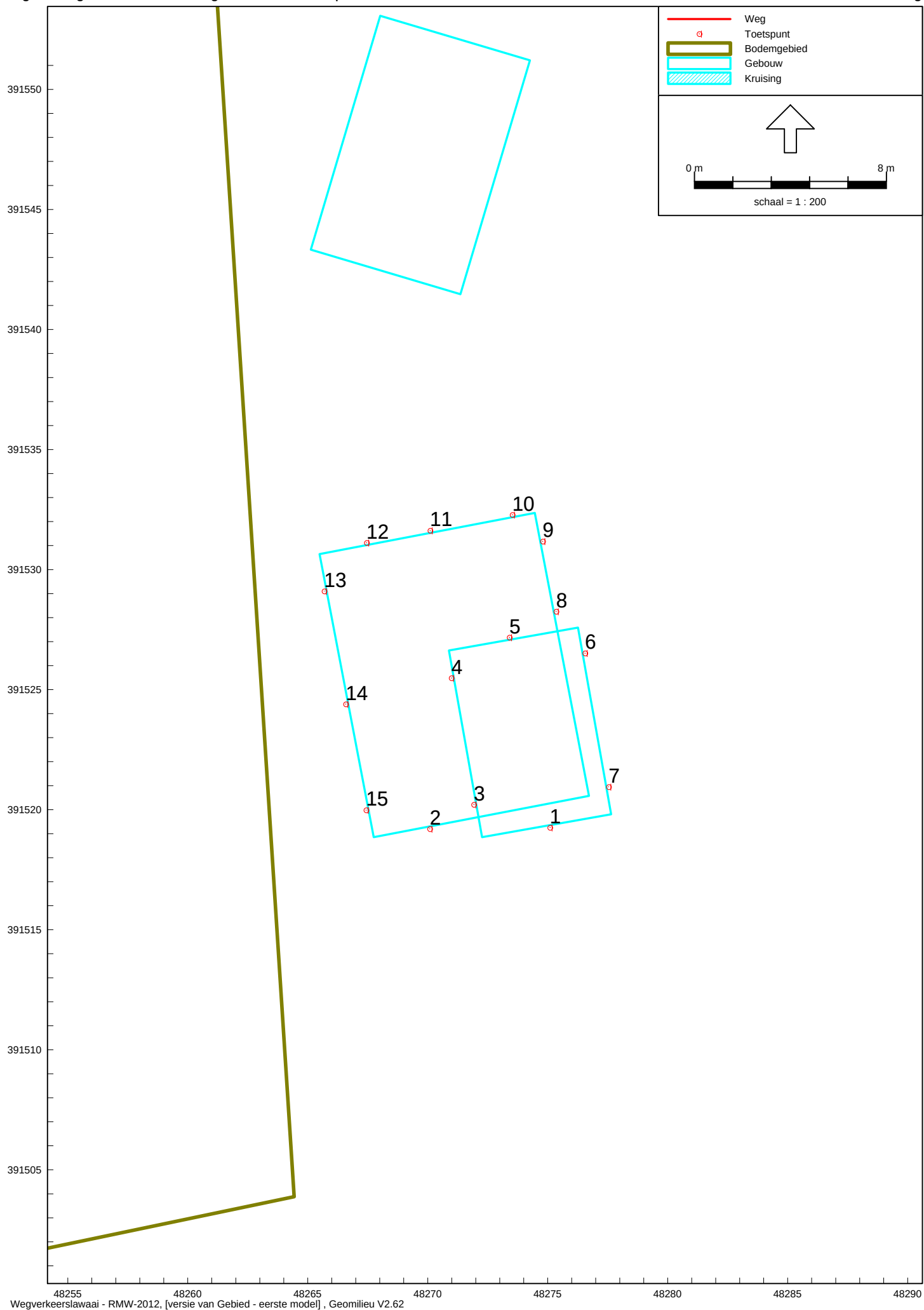
**Figuur 3:
grafisch overzicht
ingevoerde wegen en
hoogtelijnen**

Figuur 3:grafisch overzicht ingevoerde wegen en hoogtelijnen



**Figuur 4:
grafisch overzicht
ingevoerde immissiepunten**

Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten



BIJLAGEN

Bijlage I: invoergegevens

Bijlage I
Invoergegevens

Bodemgebieden

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
gras		Polygoon	48164,58	391621,02	443,54	1772,36	0,80
gras		Polygoon	48217,66	391494,12	269,68	3945,65	0,80
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	Polygoon	48023,09	391424,68	678,26	1340,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	Polygoon	48348,88	391501,39	389,35	762,62	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	Polygoon	48020,62	391428,05	693,02	1823,26	0,00
weg	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	Polygoon	48352,84	391513,46	389,81	1339,11	0,00
weg	Nieuwe Dijk linkerbaan	Polygoon	48169,20	391635,40	484,76	1432,97	0,00
weg	Nieuwe Dijk rechterbaan	Polygoon	48170,86	391638,10	474,81	978,39	0,00

Bijlage I
Invoergegevens

Hoogtelijnen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
3H	Polylijn	48168,12	391631,92	48291,25	391507,59	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	15	231,45
1H	Polylijn	48144,45	391473,31	48015,59	391430,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	136,13
8L	Polylijn	48031,05	391416,61	48263,94	391477,53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7	241,99
5L	Polylijn	48367,97	391481,27	48540,41	391489,94	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	9	172,76
5H	Polylijn	48538,77	391503,30	48284,56	391573,35	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	16	279,13
4H	Polylijn	48284,32	391573,59	48170,69	391637,78	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	8	130,78
2L	Polylijn	48167,27	391630,11	48144,24	391475,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	376,97
1L	Polylijn	48144,01	391475,26	48014,72	391432,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	136,58
7H	Polylijn	48031,99	391414,84	48367,97	391479,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	345,37
6H	Polylijn	48368,05	391479,28	48540,41	391487,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	172,68
4L	Polylijn	48538,58	391505,29	48285,65	391575,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	277,78
3L	Polylijn	48285,50	391575,21	48171,51	391639,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	131,19
	Polylijn	48291,25	391507,59	48253,90	391498,16	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3	38,60
2H	Polylijn	48253,90	391498,16	48144,69	391473,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3	111,95
6L	Polylijn	48317,15	391480,89	48367,97	391481,04	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2	50,81
7L	Polylijn	48263,94	391477,53	48317,15	391480,89	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4	53,53

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B
1	Punt	48275,09	391519,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
7	Punt	48277,54	391520,95	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
3	Punt	48271,92	391520,21	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
4	Punt	48270,99	391525,49	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
6	Punt	48276,55	391526,52	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50
2	Punt	48270,09	391519,20	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
15	Punt	48267,43	391519,98	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
14	Punt	48266,59	391524,40	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
13	Punt	48265,68	391529,11	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
12	Punt	48267,45	391531,12	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
11	Punt	48270,10	391531,63	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
10	Punt	48273,53	391532,28	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
9	Punt	48274,79	391531,18	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
8	Punt	48275,35	391528,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	--
5	Punt	48273,40	391527,18	0,00	Relatief	Ja	4,50	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Revisie

Model eigenschap

Omschrijving	Revisie
Verantwoordelijke	Rog�r
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Rog�r op 15-4-2015
Laatst ingezien door	Rog�r op 8-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,40
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
nieuw		Rechthoek	48267,75	391518,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	42,27	109,61	0 dB	False
bestaand		Rechthoek	48270,88	391526,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	26,72	43,14	0 dB	False
opstal		Rechthoek	48268,02	391553,07	3,00	3,00	0,00	Relatief	33,34	66,12	0 dB	False
9		Polygoon	48109,82	391478,68	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,96	44,85	0 dB	False
20		Polygoon	48176,03	391431,63	2,50	2,50	0,00	Relatief	14,09	12,21	0 dB	False
25		Polygoon	48269,06	391422,07	2,50	2,50	0,00	Relatief	21,20	25,20	0 dB	False
32		Polygoon	48407,53	391395,62	2,50	2,50	0,00	Relatief	90,16	438,60	0 dB	False
16		Polygoon	48135,16	391410,45	2,50	2,50	0,00	Relatief	32,02	56,93	0 dB	False
14		Polygoon	48114,60	391426,45	6,00	6,00	0,00	Relatief	93,79	328,87	0 dB	False
11		Polygoon	48166,36	391504,79	6,00	6,00	0,00	Relatief	60,21	201,05	0 dB	False
2		Polygoon	48006,23	391442,96	2,50	2,50	0,00	Relatief	25,94	37,79	0 dB	False
6		Polygoon	48029,46	391459,84	2,50	2,50	0,00	Relatief	26,87	39,28	0 dB	False
7		Polygoon	47985,22	391474,60	2,50	2,50	0,00	Relatief	98,77	489,74	0 dB	False
33		Polygoon	48539,71	391377,03	2,50	2,50	0,00	Relatief	38,04	64,54	0 dB	False
26		Polygoon	48360,32	391376,52	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,18	129,45	0 dB	False
12		Polygoon	48004,44	391389,06	6,00	6,00	0,00	Relatief	39,83	96,58	0 dB	False
5		Polygoon	48029,31	391449,66	6,00	6,00	0,00	Relatief	30,29	50,67	0 dB	False
13		Polygoon	48069,29	391419,97	6,00	6,00	0,00	Relatief	52,84	140,61	0 dB	False
8		Polygoon	48096,68	391475,58	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,53	92,09	0 dB	False
21		Polygoon	48242,58	391451,48	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,90	92,47	0 dB	False
23		Polygoon	48256,58	391453,00	6,00	6,00	0,00	Relatief	47,78	90,75	0 dB	False
24		Polygoon	48266,00	391456,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	42,54	94,97	0 dB	False
17		Polygoon	48136,71	391431,70	6,00	6,00	0,00	Relatief	49,06	102,62	0 dB	False
		Polygoon	48177,92	391491,51	2,50	2,50	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False
10		Polygoon	48177,92	391491,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	55,40	158,24	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp	Zwevend
18		Polygoon	48152,38	391429,65	6,00	6,00	0,00	Relatief	72,96	198,02	0 dB	False
19		Polygoon	48179,57	391423,47	6,00	6,00	0,00	Relatief	34,40	62,09	0 dB	False
31		Polygoon	48403,74	391371,93	2,50	2,50	0,00	Relatief	51,85	143,27	0 dB	False
28		Polygoon	48361,27	391393,34	6,00	6,00	0,00	Relatief	37,91	79,95	0 dB	False
30		Polygoon	48365,70	391361,26	2,50	2,50	0,00	Relatief	53,45	147,52	0 dB	False
4		Polygoon	48014,72	391444,21	6,00	6,00	0,00	Relatief	33,30	66,37	0 dB	False
3		Polygoon	48017,78	391434,63	6,00	6,00	0,00	Relatief	36,52	70,35	0 dB	False
1		Polygoon	47987,86	391436,15	6,00	6,00	0,00	Relatief	66,61	124,42	0 dB	False
22		Polygoon	48246,15	391435,37	2,50	2,50	0,00	Relatief	22,30	26,00	0 dB	False
15		Polygoon	48106,82	391403,80	2,50	2,50	0,00	Relatief	41,22	79,62	0 dB	False
27		Polygoon	48354,94	391392,95	2,50	2,50	0,00	Relatief	23,16	26,45	0 dB	False
		Polygoon	48361,59	391388,11	2,50	2,50	0,00	Relatief	13,18	7,07	0 dB	False
29		Polygoon	48359,69	391415,26	6,00	6,00	0,00	Relatief	24,60	37,81	0 dB	False

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-n	M-1	M-n	Hdef.
Nieuwe Rijksweg	NRwR1	Nieuwe Rijksweg rechterbaan west	48021,47	391426,24	48352,14	391506,19	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwR2	Nieuwe Rijksweg rechterbaan oost	48352,20	391506,26	48538,82	391501,16	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL1	Nieuwe Rijksweg linkerbaan west	48023,98	391422,89	48348,79	391499,49	0,00	1,00	3,00	Relatief
Nieuwe Rijksweg	NRwL2	Nieuwe Rijksweg linkerbaan oost	48348,83	391499,40	48539,24	391496,14	0,00	3,00	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkL	Nieuwe Dijk linkerbaan	48168,48	391633,93	48331,14	391502,52	0,00	2,99	3,00	Relatief
Nieuwe Dijk	NdijkR	Nieuwe Dijk rechterbaan	48170,05	391636,27	48346,96	391504,27	0,00	3,00	3,00	Relatief

Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Nieuwe Rijksweg	15	341,46	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	12	187,52	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	21	335,13	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Rijksweg	15	190,68	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80
Nieuwe Dijk	17	220,75	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
Nieuwe Dijk	15	228,42	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60

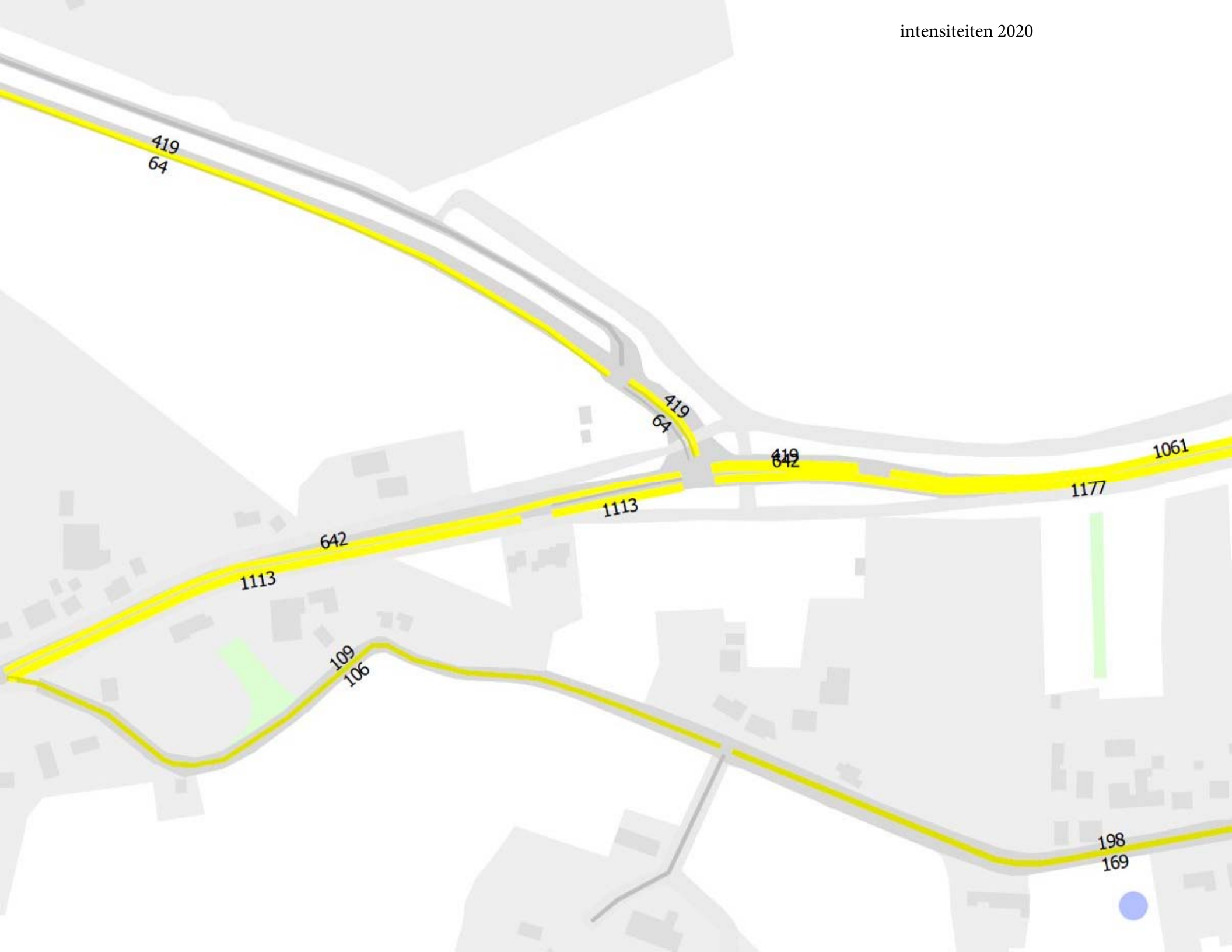
Bijlage I
Invoergegevens

Wegen

Model: Revisie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	41,75	19,58	6,08	3,46	0,66	0,38	1,17	0,24	0,20
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	68,95	32,34	10,04	5,71	1,08	0,62	1,93	0,39	0,33
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	72,33	33,93	10,53	5,99	1,14	0,65	2,02	0,41	0,34
Nieuwe Rijksweg	80	80	80	80	80	76,49	35,88	11,14	6,34	1,20	0,69	2,14	0,44	0,36
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	4,16	1,95	0,61	0,34	0,07	0,04	0,12	0,02	0,02
Nieuwe Dijk	60	60	60	60	60	27,21	12,76	3,96	2,25	0,43	0,24	0,76	0,16	0,13

Bijlage II: verkeerscijfers



Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Hoofddrijbaan

Telvak : ARENDSTRAAT - POSTWEG / km 13600 - 14400 (in meters)

Periode : 01-01-2014 t/m 19-06-2014 (116 werkdagen)

Classificatie

interval	beide rijbanen				linker rijbaan				rechter rijbaan			
	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	totaal	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m
	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%
[00-01 uur]	31	0.3	29	0.4	0	0.0	0	0.0	15	0.3	14	0.3
[01-02 uur]	16	0.2	16	0.2	0	0.0	0	0.0	7	0.2	7	0.2
[02-03 uur]	10	0.1	9	0.1	0	0.0	0	0.0	4	0.1	4	0.0
[03-04 uur]	11	0.1	8	0.1	2	0.9	1	0.3	5	0.1	4	0.3
[04-05 uur]	23	0.3	18	0.2	4	0.7	2	0.9	15	0.3	11	0.3
[05-06 uur]	93	1.0	80	1.0	6	1.0	2	0.7	62	1.3	54	1.3
[06-07 uur]	418	4.6	377	4.6	30	4.9	12	5.7	310	6.7	282	6.7
[07-08 uur]	813	8.9	742	9.0	56	9.2	15	7.1	463	10.0	425	10.1
[08-09 uur]	706	7.8	638	7.7	50	8.2	18	8.5	355	7.7	316	7.5
[09-10 uur]	450	5.0	390	4.7	43	7.1	18	8.5	217	4.7	184	4.4
[10-11 uur]	428	4.7	365	4.4	46	7.6	17	8.0	212	4.6	178	4.3
[11-12 uur]	456	5.0	397	4.8	45	7.4	16	7.5	231	5.0	201	4.8
[12-13 uur]	501	5.5	448	5.4	36	5.9	16	7.5	247	5.3	219	6.0
[13-14 uur]	541	6.0	481	5.8	44	7.2	15	7.1	259	5.6	229	5.5
[14-15 uur]	568	6.3	505	6.1	46	7.6	17	8.0	290	6.3	258	6.2
[15-16 uur]	649	7.1	580	7.0	51	8.4	17	8.0	313	6.8	279	6.7
[16-17 uur]	881	9.7	806	9.8	61	10.0	13	6.1	390	8.4	356	8.5
[17-18 uur]	875	9.6	828	10.0	38	6.2	9	4.2	407	8.8	384	9.2
[18-19 uur]	468	5.2	445	5.4	18	3.0	6	2.8	219	4.7	207	4.9
[19-20 uur]	361	4.0	344	4.2	12	2.0	6	2.8	176	3.8	167	4.0
[20-21 uur]	247	2.7	235	2.8	9	1.5	3	1.4	134	2.9	127	3.0
[21-22 uur]	225	2.5	217	2.6	6	1.0	2	0.9	127	2.7	123	2.9
[22-23 uur]	199	2.2	194	2.3	4	0.7	1	0.5	113	2.4	111	2.7
[23-24 uur]	115	1.3	112	1.4	2	0.3	0	0.0	49	1.1	48	1.1
Totaal:	9085		8264		609		212		4620		4188	
[00-24 uur]							96		317		116	
Wet Geluidhinder:												
[07-19 uur]	7336	80.7	6625	80.2	534	87.7	177	83.5	3603	78.0	3236	77.3
[19-23 uur]	1032	11.4	990	12.0	31	5.1	12	5.7	550	11.9	528	12.6
[23-07 uur]	717	7.9	649	7.9	44	7.2	23	10.8	467	10.1	424	10.1
Spits- en Daluren:												
[07-09 uur]	1519	16.7	1380	16.7	106	17.4	33	15.6	818	17.7	741	17.7
[16-18 uur]	1756	19.3	1634	19.8	99	16.3	22	10.4	797	17.3	740	17.7
[Daluren]	5810	64.0	5250	63.5	404	66.3	157	74.1	3005	65.0	2707	64.6
									214	67.5	85	73.3

**Bijlage III:
rekenresultaten
geluidbelasting vanwege de
Nieuwe Rijksweg en de
N668**

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	47	43	38	48
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	47	43	38	48
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	46	42	38	47
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	37	46
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	46	42	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	45	41	36	46
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	45	41	36	46
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	44	40	36	45
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	40	35	31	40
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	39	35	30	40
1_B	voorgevel 1	4,50	38	34	29	39
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	38	34	29	38
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	37	33	29	38
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	37	33	28	37
1_A	voorgevel 1	1,50	35	31	27	36
2_A	Voorgevel 2	1,50	26	22	18	27
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Rijksweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	47	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	53
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	51
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	50	46	41	50
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	45	41	50
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	48	44	40	49
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	45	41	37	46
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	40	36	32	41
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	40	36	31	41
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	37	33	29	38
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage IV:
rekenresultaten
gecumuleerde
geluidbelastingen**

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	voorgevel 1	4,50	56	52	48	57
1_A	voorgevel 1	1,50	54	50	46	55
2_A	Voorgevel 2	1,50	54	50	46	55
7_B	Rechterzijgevel hoogdeel 1	4,50	54	50	45	54
6_B	Rechterzijgevel hoogdeel 2	4,50	53	49	45	54
3_B	Linkerzijgevel hoogdeel 1	4,50	53	49	44	54
4_B	Linkerzijgevel hoogdeel 2	4,50	52	48	43	53
7_A	Rechterzijgevel hoogdeel 1	1,50	51	48	43	52
6_A	Rechterzijgevel hoogdeel 2	1,50	51	47	43	52
15_A	Linkerzijgevel laagdeel 1	1,50	51	47	42	52
9_A	Rechterzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
14_A	Linkerzijgevel laagdeel 2	1,50	50	46	42	51
13_A	Linkerzijgevel laagdeel 3	1,50	49	46	41	50
8_A	Rechterzijgevel laagdeel 1	1,50	49	45	41	50
5_A	Achtergevel hoogdeel	4,50	47	43	38	48
10_A	Achtergevel laagdeel 1	1,50	46	42	38	47
11_A	Achtergevel laagdeel 2	1,50	46	42	38	47
12_A	Achtergevel laagdeel 3	1,50	46	42	37	46
3_A	Linkerzijgevel hoogdeel 1	1,50	--	--	--	--
4_A	Linkerzijgevel hoogdeel 2	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen