



# Ruimtelijke onderbouwing

Pas 4 Afferden  
Gemeente Druten

# RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Pas 4 Afferden

Gemeente Druten

IDN-nummer : < NL.IMRO.>  
Projectnummer : P185482  
Opdrachtgever : 3BIBU Projecten  
Opsteller : R. van Meurs & N. de Geus  
Status : definitief  
Datum : 01-07-2020



Pouderoyen Compagnons vormgeving van stad en land is een handelsnaam van Pouderoyen BV

St. Stevenskerkhof 2  
6511 VZ NIJMEGEN  
tel: 024-3224579  
fax: 024-3241240  
e-mail: [info@pouderoyen.nl](mailto:info@pouderoyen.nl)  
[www.pouderoyen.nl](http://www.pouderoyen.nl)

IBAN NL29 RABO 0154 8198 75  
KVK 14 06 66 14  
BTW NL 8104.81.996 B01

-----

**BLZ**

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	1
1.2	Besluitgebied.....	2
1.3	Vigerend Bestemmingsplan.....	2
1.4	Leeswijzer.....	3
<b>2</b>	<b>BESLUITGEBIED EN PLANONTWIKKELING.....</b>	<b>4</b>
2.1	Ruimtelijke en functionele structuur.....	4
2.2	Planvoornemen.....	5
<b>3</b>	<b>BELEIDSKADERS.....</b>	<b>9</b>
3.1	Rijksbeleid.....	9
3.2	Provinciaal beleid.....	11
3.3	Gemeentelijk Beleid.....	14
<b>4</b>	<b>MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN.....</b>	<b>17</b>
4.1	Bodem.....	17
4.2	Geluid.....	18
4.3	Luchtkwaliteit.....	20
4.4	Geur.....	20
4.5	Externe Veiligheid.....	22
4.6	Bedrijven en milieuzonering.....	23
4.7	Flora en fauna.....	24
4.8	Archeologie en cultuurhistorie.....	25
4.9	Waterparagraaf.....	28
<b>5</b>	<b>ECONOMISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID.....</b>	<b>33</b>
5.1	Economische uitvoerbaarheid.....	33
5.2	Maatschappelijke aanvaardbaarheid.....	33
<b>6</b>	<b>JURIDISCHE PARAGRAAF.....</b>	<b>35</b>
6.1	De te volgen procedure.....	35
6.2	Vooroverleg.....	35
6.3	Zienswijzen.....	35

#### **BIJLAGE(N) bij de ruimtelijke onderbouwing**

Bijlage 1	Landschappelijke inpassing
Bijlage 2	Historisch bodemonderzoek
Bijlage 3	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bijlage 4	Akoestisch onderzoek industrielawaaï



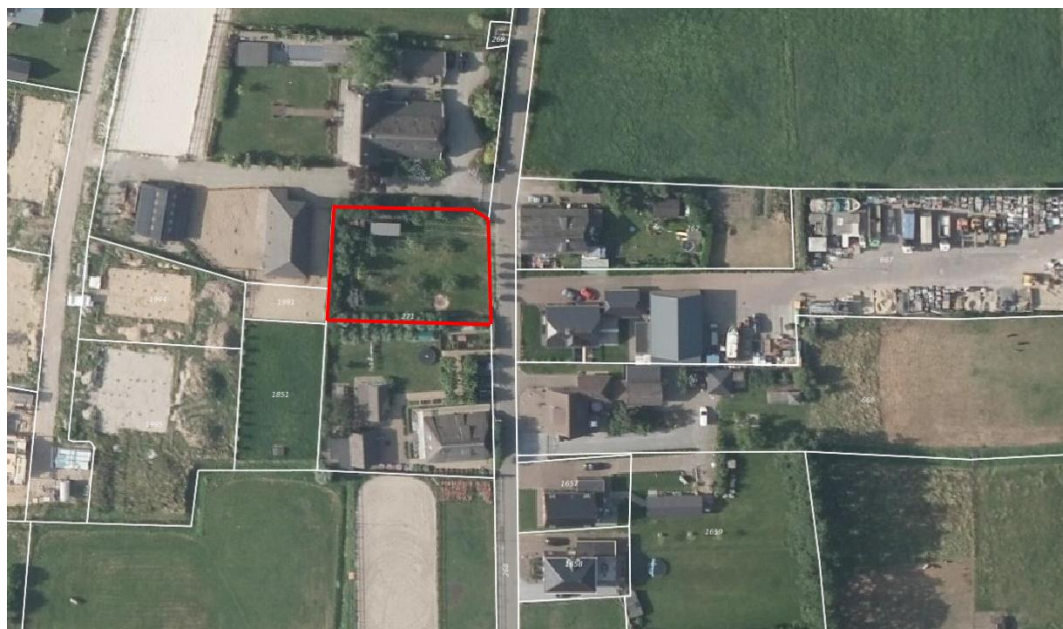
## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doelstelling

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Pas 4 te Afferden een woning met bijgebouwen te realiseren. Het planvoornemen is beoogt op het noordelijk deel van het perceel, dat thans in gebruik is als weiland. Op het zuidelijk deel van dit perceel zijn reeds een woning en meerdere schuren gelegen welke zullen worden behouden en niet in het planvoornemen worden betrokken.

Op het besluitgebied zijn op dit moment de bestemmingen 'wonen' en 'tuin' geldend onder vigeur van het bestemmingsplan '2<sup>e</sup> periodieke herziening stedelijk gebied'. Op basis van deze bestemmingen is een woning toegestaan binnen het bouwvlak. Op het besluitgebied is geen bouwvlak gesitueerd. De ontwikkeling is daarmee planologisch- juridisch gezien niet realiseerbaar binnen het huidige plan.

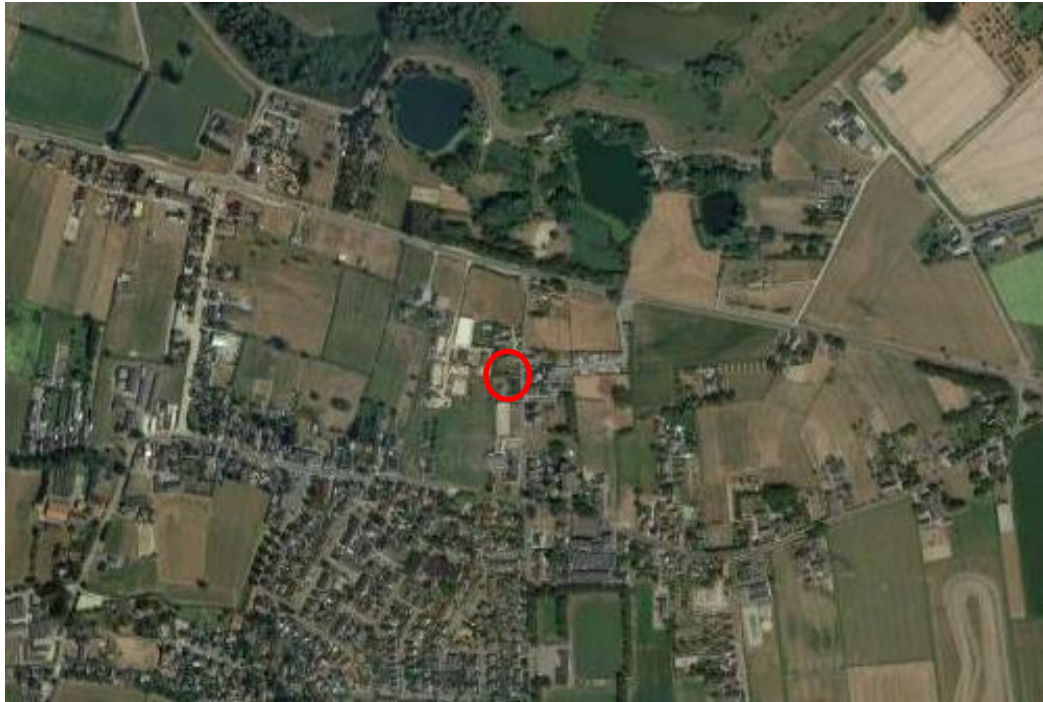
Om het planvoornemen planologisch-juridisch mogelijk te maken wordt meegelift op de periodieke herziening van het bestemmingsplan 'Stedelijk Gebied'. Ten behoeve van deze actualisatie is een motivering en toetsing aan het Rijks-, provinciaal-, gemeentelijk- en sectoraal beleid benodigd. In voorliggend stuk wordt daaraan invulling gegeven. Doel van deze onderbouwing is het aantonen dat onderhavig planvoornemen realiseerbaar is zonder daarbij de omgeving onevenredig te schaden en een goed woon- en leefklimaat geborgd blijft. Het planvoornemen zal vervolgens in een volgende actualisatieronde van het bestemmingsplan waarin het planvoornemen planologisch-juridisch wordt doorvertaald.



*Ligging besluitgebied op het perceel Pas 4 Afferden, met in zuidelijk deel bestaande woning Pas 4 met bijgebouwen welke buiten planvoornemen en besluitgebied blijven.*

## 1.2 Besluitgebied

Het besluitgebied is gelegen op het perceel van Pas 4, net buiten de dorpskern van Afferden. De locatie Pas 4 is kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie D, nummer 271. De oppervlakte bedraagt 2.550 m<sup>2</sup>. Het besluitgebied betreft enkel het noordelijk deel van dit perceel, zijnde circa 1.050 m<sup>2</sup>.



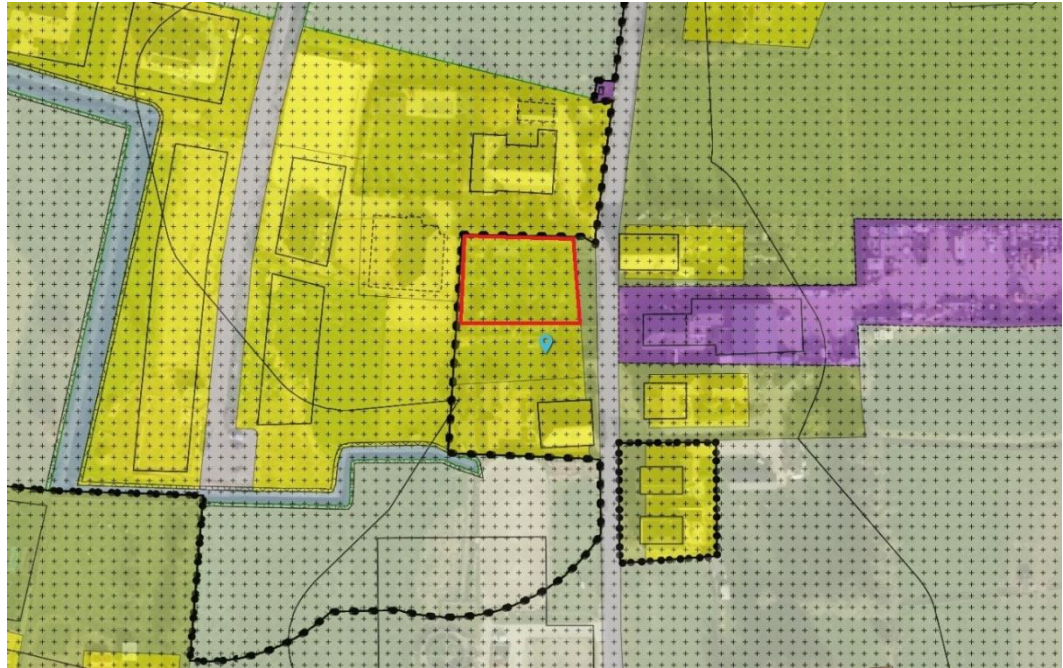
*Globale ligging van het besluitgebied*

## 1.3 Vigerend Bestemmingsplan

Op het besluitgebied bestemmingsplan '2e periodieke herziening stedelijk gebied' geldend, dat op 29 juni 2017 is vastgesteld. Ter plaatse van de locatie gelden de bestemming 'Wonen' en 'Tuin'.

De bestemming 'Wonen' is bedoeld voor woondoeleinden en binnen de bestemming 'Tuin' zijn tuinen, erven en verhardingen toegestaan. Daarnaast gelden op deze locatie de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Cultuurhistorisch waardevol gebied'. Er komen verder geen gebiedsaanduidingen en functieaanduidingen voor.

De voor 'Waarde – Archeologie 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de archeologische waarden van de gronden. De voor 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de instandhouding, herstel en versterking van de cultuurhistorische waarden van gebieden met een zeer hoge of hoge cultuurlandschappelijke waardering, waaronder ook begrepen de oude bebouwingslinten en de belangrijkste (historische) doorgaande wegen en waterlopen.



*Uitsnede geldend bestemmingplan '2e periodieke herziening stedelijk gebied' met ligging besluitgebied*

Op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn (hoofd)gebouwen enkel toegestaan binnen het daarvoor aangewezen bouwvlak. Bijgebouwen mogen op basis van het bestemmingsplan ook buiten dit bouwvlak worden opgericht. In het besluitgebied is geen bouwvlak gesitueerd. Een woning is derhalve binnen het geldende bestemmingsplan niet realiseerbaar. Om het planvoornemen planologisch-juridisch mogelijk te maken is een bouwvlak benodigd binnen de bestemming 'Wonen'.

#### **1.4 Leeswijzer**

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt na dit inleidende hoofdstuk in hoofdstuk 2 het planvoornemen beschreven. In hoofdstuk 3 is ingegaan op de planologische randvoorwaarden en het beleid van de gemeente en andere overheden dat van toepassing is. In hoofdstuk 4 is de haalbaarheid van het planvoornemen getoetst aan de relevante milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 is de juridische regeling onderbouwd en hoofdstuk 6 bestaat uit de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

## 2 BESLUITGEBIED EN PLANONTWIKKELING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele structuur van het besluitgebied, het planvoornemen alsook de ontsluiting en parkeren.

### 2.1 Ruimtelijke en functionele structuur

Het landschap van de gemeente Druten, centraal gelegen in de streek Land van Maas en Waal, is voornamelijk gevormd door de rivieren Maas en Waal. De gemeente ademt een landelijke sfeer uit, waarbij slingerende dijken, wielen, natuurrijke uiterwaarden, oeverwallen en vruchtbare boomgaarden het decor vormen. Het dorp Afferden, gelegen ten zuidoosten van Druten, is een gewilde woonomgeving binnen de gemeente. Ook staat Afferden bekend om haar cultuurhistorische bezienswaardigheden.

Het perceel Pas 4 te Afferden, bevindt zich in een bestaande woonomgeving in de bebouwde kom van Afferden. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk een schakering tussen landelijke woningen met bijbehorende tuinen en agrarische bedrijven met aanliggende agrarische gronden c.q. weilanden. Aan de overkant van het besluitgebied, in het oosten, is een machineservice bedrijf / steenhandel gevestigd. Ten zuidoosten, op circa 130 meter van het besluitgebied, ligt een Boeddhistische tempel in een bestaand kerkgebouw.



*Directe omgeving van het besluitgebied*



Het besluitgebied bestaat uit een perceel van ca. 1.050 m<sup>2</sup>, dat op dit moment in gebruik is als weiland. Het grootste deel van het weiland is voorzien van enkele jonge bomen en wordt begraaasd door schapen. Het perceel wordt omringd door een hekwerk en aan de zijde van het naastgelegen woonobject Pas 4 achter het hekwerk eveneens een beukenhaag. Aan de zijde van de Pas staat een houten poort om toegang te bieden tot de weg. Het perceel is niet verhard. Direct naast de schapenweide staat een eenvoudig afgewerkte garage/overkapping. Dit deel heeft een separate, onverharde toegang tot de aangelegen weg Pas.

Ten zuiden van het besluitgebied is de woning Pas 4 gelegen, dat deel uit maakt van hetzelfde kadastrale perceel. Op dit perceeldeel zijn ook enkele schuren/bijgebouwen gelegen. Het overig deel van dit perceel is in gebruik als tuin. Door het hekwerk en de



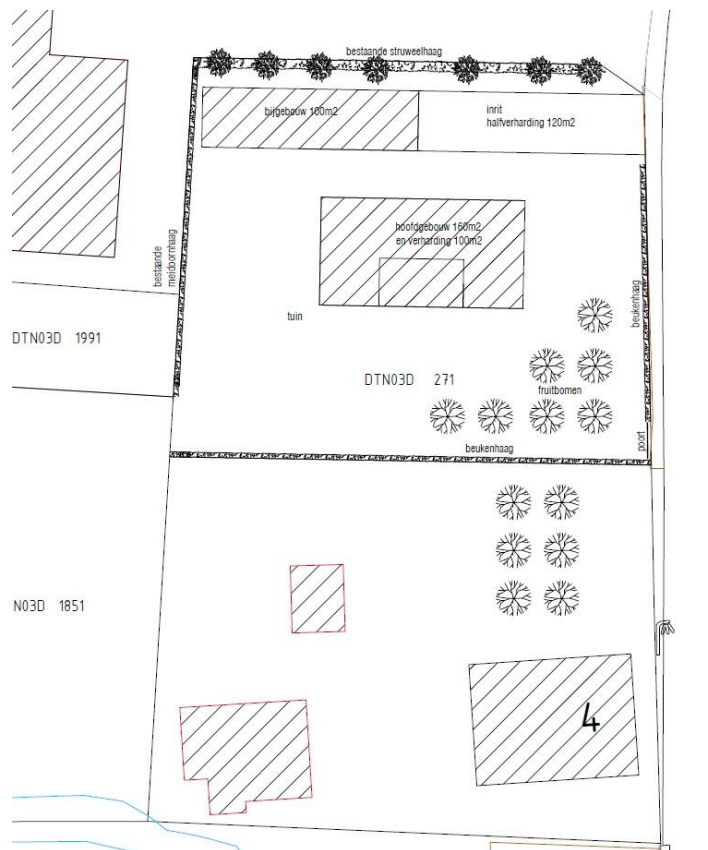
beukenhaag is er reeds een ruimtelijke scheiding tussen dit perceeldeel en het besluitgebied aanwezig.



*Gebruik, ruimtelijke structuur en indeling besluitgebied*

## 2.2 Planvoornemen

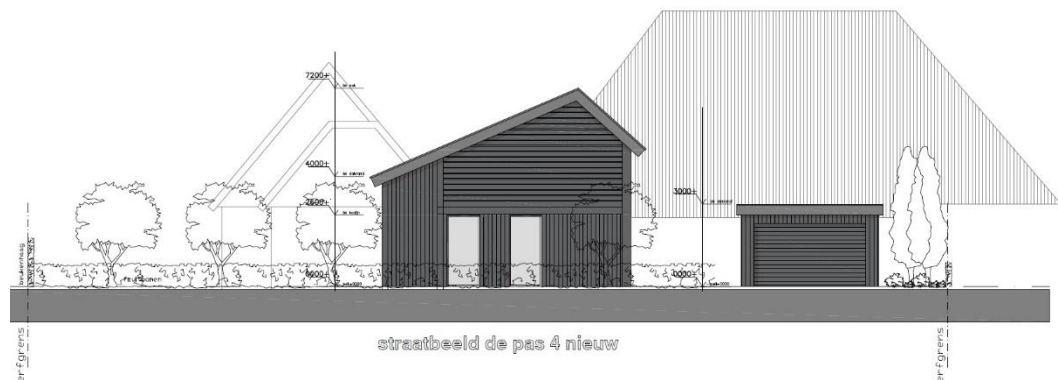
Het planvoornemen voorziet in de bouw van een woning en bijgebouw. De woning zal een footprint (inclusief omliggende verharding) omvatten van circa 260 m<sup>2</sup>. Het bijgebouw zal circa 100 m<sup>2</sup> beslaan. Het besluitgebied wordt ontsloten via een in- en uitrit ten noorden van de beoogde woning. De inrit bestaat uit halfverharding en beslaat een oppervlak van ca. 120 m<sup>2</sup>. Het overige deel van het besluitgebied zal worden ingericht als tuin. Een en ander conform onderstaande schematische perceelindeling.



*Indeling besluitgebied t.a.v. planvoornemen*

### 2.2.1 Woning en bijgebouw

De woning zal worden opgetrokken in een moderne architectuur. Hierbij is uitgegaan van een woongebouw met één verdieping. De totale bouwhoogte zal ca. 7,2 meter beslaan, waarbij de nok in oost/west richting georiënteerd is en de hellingshoek van het dakvlak aan de zuidzijde aan de zuidzijde kleiner zal zijn dan het dakvlak aan de noordzijde. De woning is ontworpen in een moderne structuur. Op de zuidzijde is hier bewust gekozen voor veel ramen, waardoor een licht en open woongebouw ontstaat.



#### *Voor- en linker zijaanzicht van de woning*

De woning zal worden afgewerkt met hoogwaardige, duurzame materialen. Ook zal de woning gasloos worden gerealiseerd. Daarmee heeft de woning een duurzaam karakter. Tevens leent het zuidelijke dakvlak en het bijgebouw zich voor het plaatsen van zonnepanelen. Het bijgebouw zal in dezelfde stijl en met dezelfde hoogwaardige duurzame materialen worden afgewerkt. Het bijgebouw heeft een hoogte van ca. 3 meter en heeft een plat dak.

Het perceel wordt landschappelijk ingepast middels de reeds aanwezige beukenhaag tussen het plangebied en de naastgelegen woning Pas 4. Eveneens worden er aan de achterzijde van de woning en in de tuin verschillende bomen aangeplant om de groene

structuren van het plangebied te versterken en de woning uit het zicht te halen en in te passen in zijn omgeving. Er wordt hiervoor ingezet op gebiedseigen vegetatie.



*Referentie woning*

### *2.2.2 Ontsluiting en parkeren*

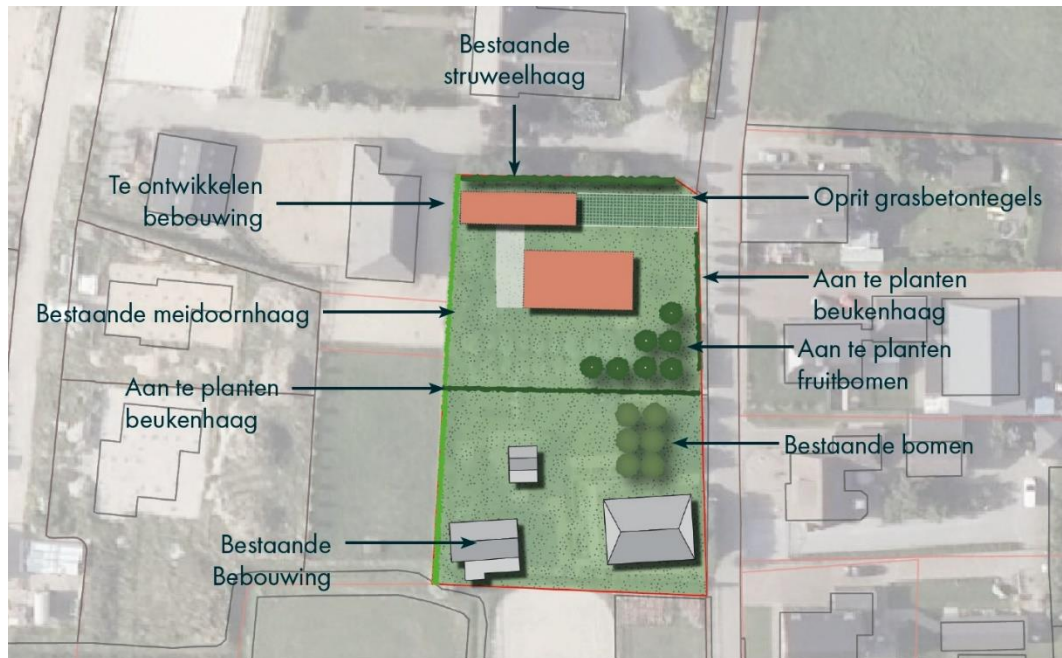
Het perceel zal worden ontsloten op de Pas middels een oprit naar het perceel en het bijgebouw. Deze ontsluiting is ingetekend op de schematische inrichting van het plangebied. Door deze ontsluiting, de haag en het hekwerk zal het perceel van het naastgelegen perceel Pas 6 zowel ruimtelijke als fysiek worden gescheiden. Ditzelfde geldt voor het perceel aan de Pas 4 door tussen beide percelen in een Beukenhaag te realiseren.

In de parkeerbehoefte zal worden voorzien op eigen terrein. Ten aanzien van een vrijstaande woning met dubbele oprit en garage geldt op basis van de Nota Parkeernormen Gemeente Druten een parkeerbehoefte van 2 parkeerplekken voor een vrijstaande woning binnen de bebouwde kom. In deze behoefte kan op eigen terrein worden voorzien. Het bijgebouw zal worden gebruikt als garage waar ruimte zal zijn voor minimaal een voertuig. Daarnaast biedt de oprit naar de garage voldoende ruimte voor het parkeren van meerdere voertuigen (120 m<sup>2</sup>).

### *2.2.3 Landschappelijke inpassing*

De ligging van de planlocatie en de beoogde ontwikkelingen vragen om een zorgvuldige landschappelijke inpassing. In dat kader is een landschappelijke inpassing opgesteld (Pouderoyen Compagnons, d.d. 1 juli 2020) welke als bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen. Deze landschappelijke inpassing maakt integraal onderdeel uit van deze ruimtelijke onderbouwing. Om de landschappelijke inpassing te kunnen

bepalen heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de bestaande situatie. Op basis daarvan is bekeken wat wenselijk is om te behouden en waar dit in de vorm van de landschappelijke inpassing van het woonperceel aangevuld c.q. versterkt kan worden. Dit heeft geresulteerd in onderstaande landschappelijke inpassing.



*Landschappelijke inpassing*

### 3 BELEIDSKADERS

In dit hoofdstuk worden de actuele algemene ruimtelijke beleidskaders behandeld met conclusies over de betekenis van het beleid voor de planlocatie.

#### 3.1 Rijksbeleid

##### 3.1.1 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld. In deze visie schetst het Rijk de ambities tot 2040 en de doelen, belangen en opgaven tot 2028. Daarmee moet Nederland concurrerend, bereikbaar en veilig worden. Anders dan in de Nota Ruimte gaat de structuurvisie uit van het adagium 'decentraal, tenzij'. Het rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten. Gemeenten krijgen ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen.

##### *Conclusie*

Het planvoornemen, waarbij een woning met bijgebouwen wordt gerealiseerd, is dermate kleinschalig dat hierbij geen van de 13 nationale belangen in het geding zijn. Daarmee is het planvoornemen passend binnen de beleidsdoelen van de SVIR.

##### 3.1.2 *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening*

De wetgever heeft in de Wro, ter waarborging van nationale en provinciale belangen, de besluitmogelijkheden van lagere overheden begrensd. Indien nationale of provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) respectievelijk provinciale verordening regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), ook wel bekend als de AMvB Ruimte, zijn 13 nationale belangen opgenomen die juridische borging vereisen. Het Barro is op 30 december 2011 deels in werking getreden en met enkele onderwerpen aangevuld. Het besluit is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen.

##### *Conclusie*

Het onderhavig plan heeft geen betrekking op een nationaal belang. Deze zijn hiermee niet in het geding. Er geldt derhalve geen beperking ten aanzien van het Barro.

### 3.1.3 *Bro; ladder voor duurzame verstedelijking*

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet bij ruimtelijke ontwikkelingen sprake zijn van zorgvuldig ruimtegebruik en overprogrammering worden voorkomen. Door middel van de 'ladder van duurzame verstedelijking' (kortweg: duurzaamheidsladder) vindt een toetsing plaats. In juli 2017 is het Bro gewijzigd, waarbij de afzonderlijke treden zijn losgelaten. De eerste en de tweede trede zijn samengevoegd en de derde trede is vervallen. De uitgebreide motivering is beperkt tot "nieuwe stedelijke ontwikkelingen" buiten het bestaand stedelijk gebied. Tevens is het begrip 'actuele regionale behoefte' vervangen door het begrip 'behoefte' en wordt een nieuw onderdeel toegevoegd waarmee het mogelijk wordt een dubbele Laddertoets bij flexibele planvorming te voorkomen. Uiteindelijk zal de gewijzigde Ladder via het invoeringsbesluit van de Omgevingswet worden ingevoegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving. De strekking van de Ladder blijft daarbij gelijk.

#### Nieuwe stedelijke ontwikkeling

De Ladder-onderbouwing is verplicht voor 'nieuwe stedelijke ontwikkelingen'. In de definitie voor stedelijke ontwikkeling (artikel 1.1.1, lid 1, sub i, Bro) is geen ondergrens opgenomen. Hieruit zou men kunnen concluderen dat iedere stedelijke ontwikkeling, hoe kleinschalig dan ook, valt binnen het toepassingsbereik van de Ladder. Echter, blijkt uit vaste jurisprudentie van de Afdeling dat er wel sprake kan zijn van een voorziene ontwikkeling die te kleinschalig is om als nieuwe stedelijke ontwikkeling te kunnen worden aangemerkt. Is er sprake van een kleinschalige ontwikkeling, dan kan weliswaar sprake zijn van een stedelijke ontwikkeling, maar kan een dergelijke ontwikkeling als te kleinschalig worden aangemerkt om te worden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 Bro

#### Conclusie

Het planvoornemen voorziet in de realisatie van één nieuwe woning met bijgebouw.

In de literatuur wordt er bij voorziene ontwikkelingen met betrekking tot woningbouw gesproken over een daadwerkelijke ondergrens om een ontwikkeling te kunnen aanmerken als kleinschalig. Volgens vaste jurisprudentie zijn elf woningen (welke op één dezelfde locatie worden gerealiseerd) het maximale aantal woningen wat door de Afdeling als te kleinschalig wordt geacht om als een stedelijke ontwikkeling te kunnen worden gekwalificeerd (ABRvS 18-11-2015, ECLI:NL: RVS:2015:3542, r.o. 8.2.). Het minimale aantal woningen wat gerealiseerd moet worden (op dezelfde locatie) om als stedelijke ontwikkeling te worden gekwalificeerd is aldus twaalf (ABRvS 22-07-2015, ECLI:NL: RVS:2015:2329, r.o. 6.3). In onderhavig geval is er dus geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Toetsing aan de ladder is derhalve niet noodzakelijk.

## 3.2 Provinciaal beleid

### 3.2.1 *Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*

Op 19 december 2018 hebben de Provinciale Staten de nieuwe omgevingsvisie van de provincie Gelderland vastgesteld.

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland is een structuurplan van de provincie Gelderland, met als doel een gaaf Gelderland te behouden en te ontwikkelen voor de toekomst. Daarbij staat een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal. Om dit streven te behalen wordt handelen vanuit een gezamenlijke horizon nodig geacht.

Met behulp van zeven ambities - op het terrein van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, economisch vestigingsklimaat en het woon- en leefklimaat – wordt richting gegeven aan de doelstelling van de Omgevingsvisie. Middels vier 'spelregels' of 'doe-principes' – doen, laten, zelf en samen – wordt hier werking aan gegeven. Tezamen vormen de ambities en spelregels het kader waarbinnen er wordt gewerkt en afwegingen worden gemaakt om bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven.

Gelderland heeft op woongebied een bijzondere positie met uiteenlopende woonkwaliteiten, zowel stedelijke als landelijke. De provincie geeft aan voorkeur te hebben voor concentraties van bebouwing en wenst te investeren in een vitaal platteland.

Het besluitgebied is aan de rand van Afferden gelegen, binnen de bebouwde kom en binnen een concentratie van woningen. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de vitaliteit van de kern Afferden. Woningbouwplannen dienen te passen binnen de regionaal afgestemde woningbouwprogrammering.

#### Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik

De provincie verwacht van gemeenten dat zij bij grotere initiatieven nagaan of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling die afgewogen moet worden. Als de nieuwe situatie qua omvang (aantallen woningen of oppervlaktes) of qua effecten (milieuhinder, verkeersaantrekkende werking e.d.) dusdanig is dat de aard van het betreffende buitengebied qua karakter verandert, is er sprake van een grootschalige ontwikkeling. In die gevallen is een afweging op grond van de Gelderse Ladder voor duurzaam ruimtegebruik aan de orde en dient de behoefte voor de ontwikkeling aangetoond te worden.

Er is ten aanzien van het planvoornemen geen sprake van een grootschalige ontwikkeling, hetgeen betekent dat er geen nadere toetsing aan de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik noodzakelijk is.

#### Wonen

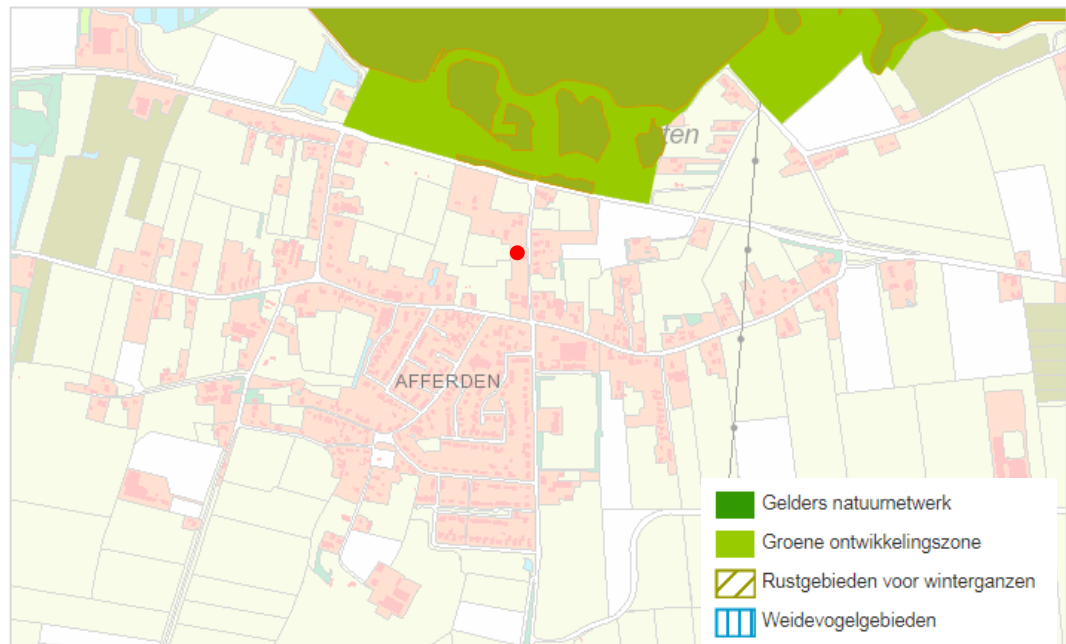
De provincie en haar partners streven er samen naar om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen en te houden. Hiertoe agenderen alle (relevante) partijen in de regio de regionale opgaven op het gebied van wonen in de Regionale Woonagenda. Onderhavige planlocatie is gelegen in de regio Rivierenland. In

Rivierenland zijn gemeenten en corporaties in 2013 met elkaar in gesprek gegaan over de handreiking die door de samenwerkende corporaties was opgesteld. In dat gesprek is onder meer 'wonen en zorg' aangewezen als prioriteit in de regio Rivierenland. 'Wonen en zorg' vormt een urgente opgave, mede vanwege de decentralisatie. Op zowel regionaal als lokaal niveau wordt dit door partijen opgepakt door het monitoren van de woningmarkt. Goed inzicht in de ontwikkelingen op de regionale woningmarkt is een vereiste om het gesprek te kunnen voeren over de juiste dingen, namelijk over het benutten van de kansen en mogelijkheden in de bestaande woningvoorraad en over het toevoegen van de juiste woningen op de juiste plek op het juiste moment.

Verder pleit de provincie voor het maken van afspraken over programmering van de woningvoorraad met ten minste gemeenten en woningcorporaties op basis van een recente huishoudensprognose (Primos). Deze kwantitatieve regionale opgave voor wonen wordt vastgesteld door Gedeputeerde Staten.

#### Natuur- en landschapsbeleid

De planlocatie is niet gelegen binnen het 'Gelderse natuurnetwerk', de 'Groene Ontwikkelingszone', een 'weidevogelgebied' of een 'rustgebied voor winterganzen'. De dichtstbijzijnde gebieden zijn op ruime afstand gelegen. Ook omvat het planvoornemen een relatief kleine ontwikkeling. Daarmee valt redelijkerwijs uit te sluiten dat er ten aanzien van het planvoornemen negatieve effecten voor dergelijke natuurgebieden, c.q. het natuurnetwerk aan de orde zijn.



*Uitsnede Ontwerp-omgevingsvisie Gaaf Gelderland themakaart 10: Natuur- en landschapsbeleid*

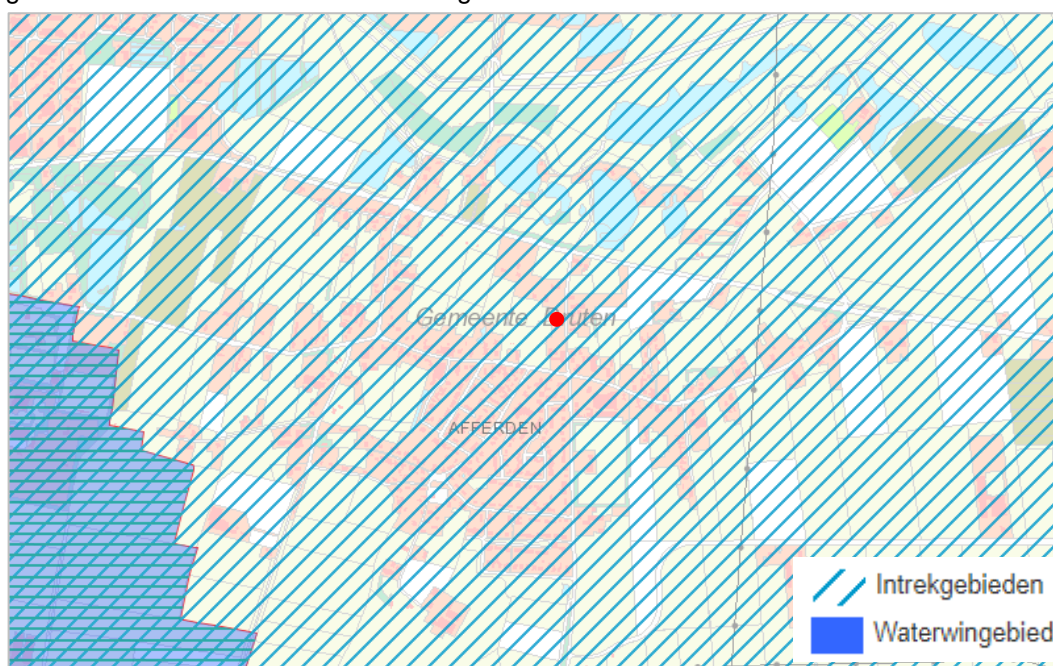
#### Intrekgebieden

De planlocatie maakt onderdeel uit van een groot intrekgebied. De provincie en haar partners streven ernaar in deze gebieden het grondwater als bron voor de drinkwatervoorziening te beschermen. De provincie heeft vanuit de Drinkwaterwet een zorgplicht voor een duurzame openbare drinkwatervoorziening.



De provincie moet in het kader van de Wet milieubeheer (artikel 2.1) een verordening opstellen met regels ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning in de bij verordening aangewezen gebieden. Aan deze wettelijke verplichting voldoet de provincie door de vaststelling van de Omgevingsverordening (zie volgende paragraaf). Voor een effectieve en duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening maakt de provincie gebruik van regelgeving en vergunningverlening: verbodsbepalingen en regelgeving voor activiteiten en inrichtingen in intrekgebieden.

Het onderhavig planvoornemen voorziet in de realisatie van één woning met bijgebouw en zal geen substantiële effecten hebben voor de grondwaterstand, de kwaliteit van het grondwater of de drinkwatervoorziening.



Uitsnede Ontwerp-omgevingsvisie Gaaf Gelderland themakaart 8: Waterbeleid

### 3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

De Omgevingsverordening Gelderland is vastgesteld door Provinciale Staten op 24 september 2014 en in werking getreden op 18 oktober 2014. De Omgevingsverordening is voor het laatst geactualiseerd op 19 december 2018. Voorliggende ontwikkeling zal moeten voldoen aan de regels in de Omgevingsverordening.

De Omgevingsverordening richt zich op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en bodem. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal.

Op basis van artikel 2.2.1.1 mogen nieuwe woonlocaties en daar te bouwen woningen slechts worden toegestaan wanneer dit past in het vigerende door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio. De 'Regionale

woningbouwprogrammering Rivierenland – Monitor 2016, actualisatie en vervolgacties' omvat het vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma en de vastgestelde Kwantitatieve opgave wonen voor de regio Rivierenland. Voor gemeente West Maas en Waal geldt dat in de afgelopen jaren een zeer divers woningbouwprogramma is toegevoegd in alle opzichten. Appartementen (huur en koop) op locaties dichtbij (zorg-)voorzieningen en daarmee voor zowel jongeren als ouderen geschikt zijn gerealiseerd. Het merendeel van de toegevoegde woningen is een eengezins-koopwoning, al dan niet zelf gerealiseerd.

Op basis van Primos2016 is er voor de regio Rivierenland een indicatieve woningbehoefte geraamd van 10.500 woningen voor de periode 2015-2025. In deze woningbehoefteraming is de extra behoefte aan sociale huurwoningen voor de verhoogde instroom aan statushouders meegenomen. De behoefte betreft 'verblijfsobjecten met een woonfunctie'. Het gaat dan om zelfstandige woningen/wooneenheden. De met dit plan voorziene enkele grondgebonden woning nabij het centrum dient opgenomen te worden binnen dit woonprogramma voor de periode 2015-2025.

Onderhavig planvoornemen betreft een klein, particulier initiatief voor de bouw van één woning, die door de gemeente ook als zodanig dient te zijn opgenomen in de ruimte voor dergelijke kleinschalige plannen (zie hierna onder Woonvisie Afferden).

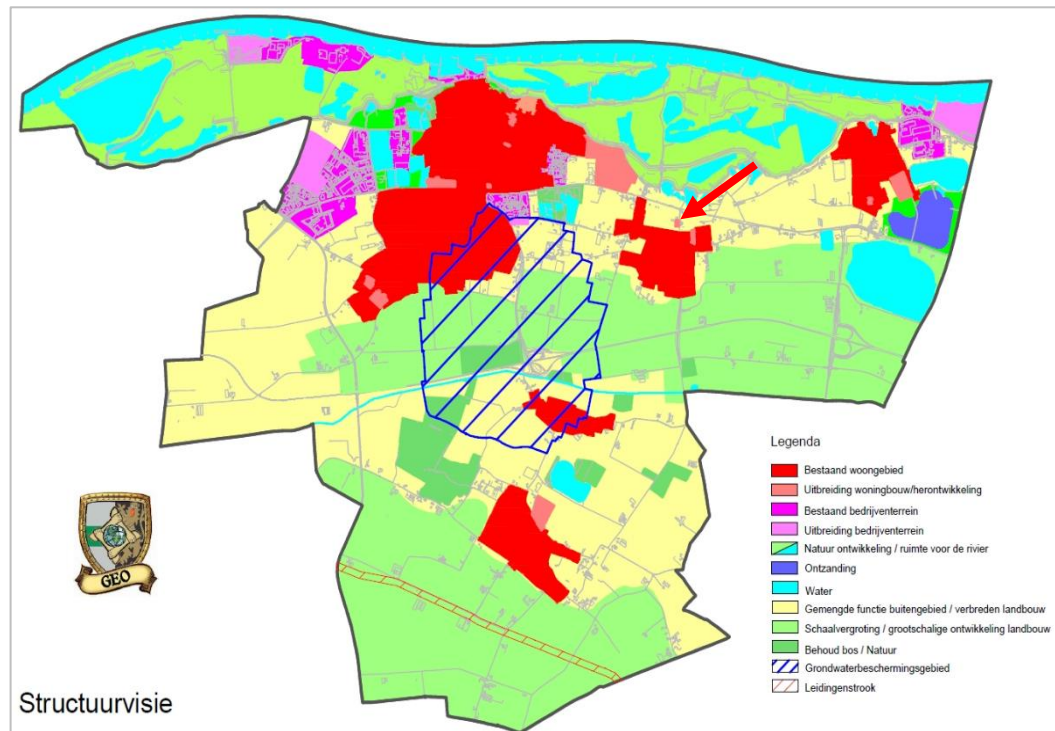
Voorliggende ontwikkeling is niet beoogt op gronden binnen een Nationaal Landschap, de Romeinse Limes, de Groene Ontwikkelingszone (GO), het Gelderse natuurnetwerk (GNN) of de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De planlocatie maakt eveneens geen onderdeel uit van een weidevogelgebied, ganzenfoerageergebied, beschermingsgebied natte landnatuur of grondwaterbeschermingsgebied.

Onderhavig voornemen, waarbij één woning met bijgebouw wordt gerealiseerd, is kleinschalig van aard. Het bebouwd en verhard oppervlak in het plangebied neemt slechts beperkt toe. Voorts blijft het bestaande verkavelingspatroon intact en is de locatie reeds landschappelijk ingepast. De voorgenomen ontwikkeling leidt, mede gelet op aard, omvang en de situering van de planlocatie niet tot aantasting van de kernkwaliteiten van het landschap. Hiermee is de ontwikkeling passend binnen het provinciale beleid van de Omgevingsverordening Gelderland.

### **3.3 Gemeentelijk Beleid**

#### *3.3.1 Structuurvisie Druten*

De Structuurvisie Druten 2012-2022 (vastgesteld, 16 februari 2012) is een strategisch beleidsdocument waarin de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid voor de komende 10 jaren zijn beschreven. De structuurvisie bevat voor een aantal kernen een ontwikkelingsvisie in de vorm van een dorpsontwikkelingsvisie (Deest en Horssen) of een woonvisie (Afferden). De structuurvisie vormt voor de gemeente Druten het kader, waarbinnen de gemeente (samen met anderen) projecten initieert en projecten van derden beoordeelt die bijvoorbeeld niet passen binnen de geldende bestemmingsplannen. Daarnaast vormt het een basis voor het sluiten van (grondexploitatie ne realisatie) overeenkomsten. Het beleidskader in de structuurvisie wordt vertaald in de bestemmingsplannen.



*Uitsnede verbeelding structuurvisie met locatie plangebied (rode pijl)*

Bovenstaand kaartbeeld toont het gebiedsgerichte beleid uit de structuurvisie. De planlocatie is gelegen in het gebied 'uitbreiding woningbouw/herontwikkeling'. Voor het dorp Afferden is er een ontwikkelingsvisie ontwikkeld in de vorm van een woonvisie. Deze wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht.

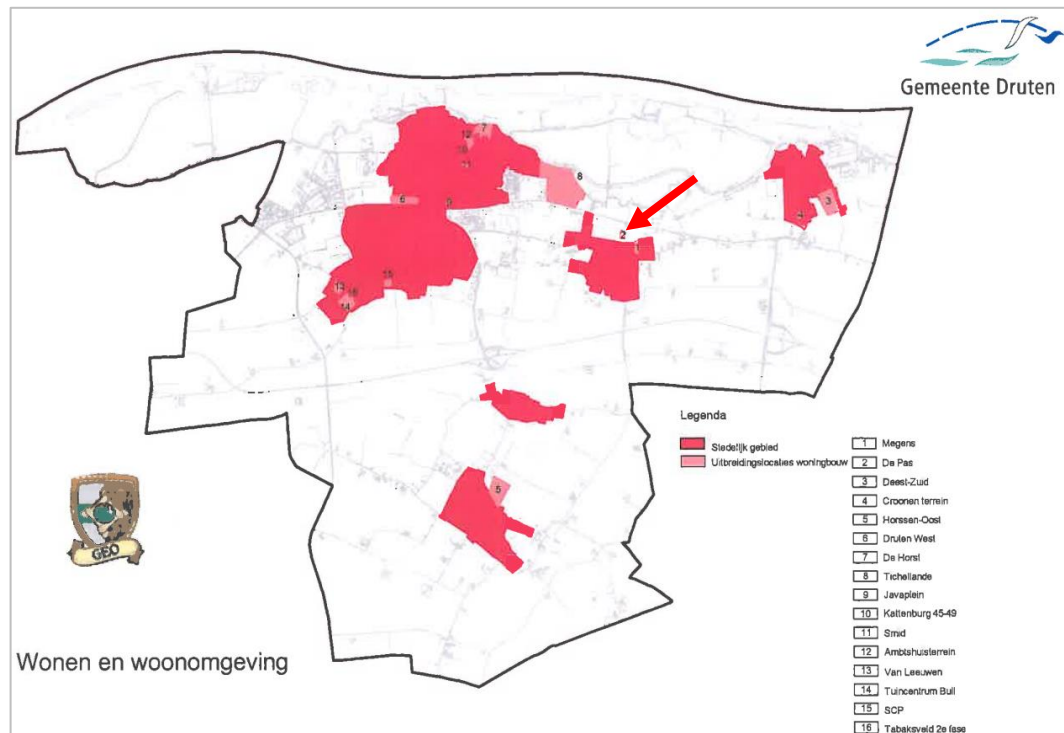
Het initiatief heeft betrekking op het toevoegen van een woning met bijgebouw binnen het gebied dat aangewezen is als 'uitbreiding woningbouw/herontwikkeling'. Het toevoegen van een woning met bijgebouw is in een dergelijk gebied mogelijk. Daarmee is het voornemen niet in strijd met de structuurvisie Druten.

### 3.3.2 Woonvisie – Afferden

Druten heeft een relatief jonge bevolkingsopbouw met een stabiel positief geboorteoverschot. De afgelopen decennia is echter het aandeel ouderen toegenomen. Het beleid is erop gericht om ook in de toekomst een aantrekkelijke woon-, werk- en recreatiegemeente te blijven. Ten behoeve van de autonome groei van de gemeente en de aantrekkingskracht vanuit omliggende dorpen bestaat een behoefte van 65 woningen per jaar tot 2020.

De Woonvisie Afferden (augustus 2009) geeft een aantal aanzetten locaties die geschikt worden geacht voor woningbouwontwikkeling in Afferden. Uitgangspunt hierbij is de centrale gedachte die ervan uitgaat dat de keuzes die gemaakt zijn zoveel mogelijk recht moeten doen aan het specifieke karakter van het dorp Afferden.

In de visie wordt een ruimtelijk streefbeeld beschreven dat gebruik maakt van de aanwezige ruimtelijke karakteristieken van Afferden. Voor zover de historische structuren nog herkenbaar zijn, worden deze zoveel mogelijk behouden en zo mogelijk versterkt. Als wenselijke ontwikkelingsrichting wordt uitgegaan van de ruimtelijke drager in de vorm van een 'T' (Koningstraat en Schriksestraat) die de basis vormt voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in Afferden. Het dorp Afferden kan volgens het streefbeeld in de zuidoostelijke oksel van de T-vorm uitbreiden en er kunnen nieuwe lintjes ontstaan die dwars op de Koningstraat liggen. Aan De Pas is ruimte voor 17 woningen.



*Uitsnede verbeelding woonvisie Afferden met locatie plangebied (rode pijl)*

Het plangebied bevindt zich in de 'Uitbreidingslocaties woningbouw'- gebied 2: de Pas. Het initiatief betreft de toevoeging van één woning en past binnen de gestelde ambities uit de Woonvisie Afferden.

## 4 MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op verschillende onderzoeks- en milieuaspecten welke van belang zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

### 4.1 Bodem

Indien sprake is van een planologische functiewijziging, dient te worden bezien of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Het planvoornemen betreft de realisatie van één woning met bijgebouw. Het perceel is reeds bestemd als 'Wonen'. Omdat de bestemming niet wijzigt, is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Wel is het noodzakelijk na te gaan of een goed 'woon- en leefklimaat' ter plaatse van de nieuw te bouwen woning op het erf gewaarborgd wordt. In dit kader is een historisch bodemonderzoek (Aelmans Eco BV, rapportnummer E196999.003/FPA, d.d. 21 februari 2019) uitgevoerd welke als bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen.

Uit dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

“Uit de voorhanden zijnde informatie kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse naar verwachting maximaal licht verontreinigd zal zijn met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De ondergrond zal naar verwachting niet verontreinigd zijn. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met enkele parameters. Voor het overige zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op eventuele puntbronnen die een (sterke) bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Ter plaatse van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daar op de locatie zelf nooit bebouwing aanwezig is geweest, kan de locatie als onverdacht voor asbest worden beschouwd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er, ons inziens, geen belemmeringen ten behoeve van het toekomstig gebruik, zijnde woondoeleinden. Echter om de daadwerkelijke milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse vast te stellen, kan een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd worden. Naar verwachting zal de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet afwijken van de bodemkwaliteit van het naastliggende perceel. Derhalve achten wij een verkennend bodem- en asbestonderzoek niet doelmatig.”

Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van het aspect bodem geen belemmeringen zijn met betrekking tot het onderhavig planvoornemen.

## 4.2 Geluid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient op basis van de Wet geluidhinder te worden onderzocht of sprake is van geluidsoverlast, in het bijzonder in verband met verkeer, spoor of bedrijven. In de Wet geluidhinder is bepaald dat ten aanzien van zogenaamde 'geluidgevoelige objecten' wettelijke eisen gelden ten aanzien van de maximale belasting.

Met het planvoornemen wordt een nieuw geluidgevoelig object in de vorm van een woning gerealiseerd. De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone (200 meter) van de Van Heemstraweg. In het kader van 'goede ruimtelijke ordening' ter waarborging van het woon- en leefklimaat op de locatie van de op te richten woning is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (Aelmans Ruimte, Omgeving en Milieu, rapportnummer M196826.001/JGO, d.d. 13 februari 2019) uitgevoerd welke als bijlage 3 bij de ruimtelijke onderbouwing is opgenomen. Hierin is ten aanzien van de geluidsbelasting het volgende geconcludeerd:

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

<i>(Spoor)weg</i>	<i>Voorkeurs- grenswaarde</i>	<i>Maximale ontheffings- waarde</i>	<i>Overschrijding voorkeurs- grenswaarde</i>	<i>Dove gevel</i>	<i>Hogere waarde</i>	<i>Aantal Locaties</i>
Van Heemstraweg	48 dB	53 dB	-	-	-	-

Tabel 6. Conclusies Wet geluidhinder

### *Wet geluidhinder*

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Van Heemstraweg en de Pas bedraagt 52 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	52 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ )	20 dB

Tabel 7. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Daarnaast is het plangebied gelegen in de nabijheid van een steenbrekerij aan de overzijde van de weg. In dit kader is er ook een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd (Aelmans Ruimte, Omgeving en Milieu, rapportnummer M185482.002.001/GGO, d.d. 18 februari 2020) welke als bijlage 4 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen. Hierin is het volgende geconcludeerd:

Beoordeling voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{Ar,LT}</math>)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>
<i>Maximaal geluidniveau (<math>L_{Amax}</math>)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>
<i>Indirecte hinder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>

Beoordeling voor de mogelijke beperkingen van de geluidruimte door de te realiseren woning.

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{Ar,LT}</math>)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> </ul>
<i>Maximaal geluidniveau (<math>L_{Amax}</math>)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van gevels van de nieuw te realiseren woning aan de geluidgrenswaarde van 70 dB(A).</li> </ul>
<i>Indirecte hinder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de voorkeursgrenswaarde, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> </ul>

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Tevens zal het bedrijf akoestisch gezien niet in zijn bedrijfsvoering beperkt worden door het realiseren van de woning.

Uit voorgaande conclusies van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en akoestisch onderzoek industrielawaai blijkt dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor het planvoornemen.

### **4.3 Luchtkwaliteit**

In hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna ook: Wm), zijn de belangrijkste bepalingen inzake de luchtkwaliteit opgenomen. Dit hoofdstuk staat ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Het doel van titel 5.2 Wm is om de mens te beschermen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op hun gezondheid. In de wet- en regelgeving zijn de richtlijnen uit de Europese regelgeving opgenomen, waaraan voorgenomen ontwikkelingen dienen te voldoen.

Wanneer een project aangeduid kan worden als 'Niet in betekenende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging (NIBM), vormen de luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid van een bestuursorgaan ex artikel 5.16 Wm. In het besluit NIBM wordt gesteld dat een project NIBM is wanneer een activiteit maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de concentraties fijnstof (PM10) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor zowel PM10 als NO<sub>2</sub>.

In de regeling NIBM is (onder andere) aangegeven dat een plan tot 1500 woningen bij één ontsluitingsweg niet in betekenende mate bijdraagt aan de toename van de concentratie fijnstof en stikstofdioxide in de lucht.

Aangezien het hier om slechts één woning gaat wordt ruimschoots onder de grens van 1500 woningen bij 1 ontsluitingsweg gebleven, waardoor het planvoornemen aangemerkt kan worden als NIBM. Geconcludeerd wordt dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor voorgenomen ontwikkeling.

### **4.4 Geur**

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is op 1 januari 2007 in werking getreden. Met de Wet geurhinder en veehouderij geldt één toetsingskader voor vergunningplichtige veehouderijen in de hele gemeente. Voor niet vergunningplichtige veehouderijen en overige agrarische niet vergunningplichtige bedrijven is het Activiteitenbesluit het toetsingskader.

De Wet geurhinder en veehouderij bevat normen en afstanden die bedrijven moeten aanhouden ten opzichte van geurgevoelige objecten. Daarnaast geeft de Wet geurhinder en veehouderij gemeenten de beleidsvrijheid om maatwerk te leveren dat is afgestemd op



de ruimtelijke en milieuhygiënische feiten en omstandigheden in een concreet gebied en de gewenste (toekomstige) ruimtelijke inrichting. Ter plaatse van geurgevoelige objecten dient sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Volgens jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2013:BZ1290 en bevestigd in ECLI:NL:RVS:2012:BY1693) kan worden aangenomen dat indien aan de afstandseisen van de Wgv of Activiteitenbesluit wordt voldaan, er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

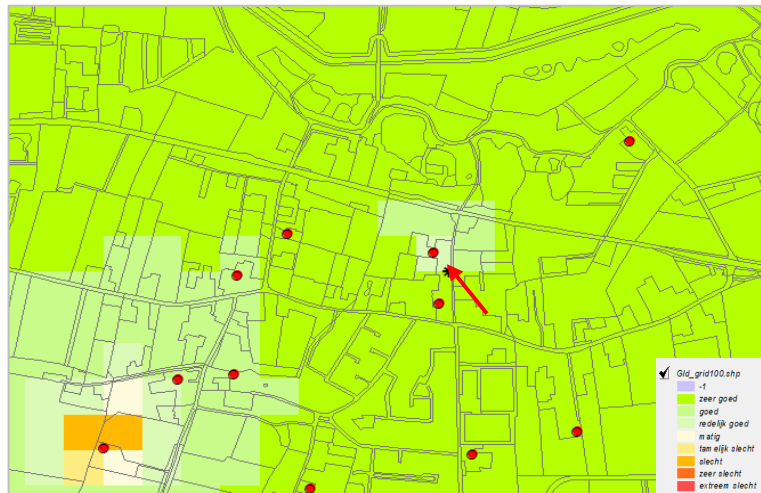
Met dit plan wordt een geurgevoelig object in de vorm van een woning gerealiseerd. Ten aanzien van het aspect geur zijn op basis van de geurcontourkaart in de omgeving van het plangebied (< 2km) een aantal bronnen van geurhinder in de vorm van een intensieve veehouderijen aanwezig. De bron aan de Pas 6 (voormalige veehouderij) is niet meer actief en er ligt op dat perceel al een woonbestemming.

Ten zuiden, aan de Koningstraat 51, ligt een paardenhouderij volgens het bvb van Gelderland, waarbij alleen vaste afstanden gelden. Het plangebied ligt op voldoende afstand van de paardenhouderij.

Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat de belangen van de veehouderijen niet worden geschaad en dat ter plaatse van het plangebied een goed woon- en leefklimaat is gegarandeerd.



*Uitsnede geurkaart met ligging plangebied*



*Uitsnede geurkaart met ligging plangebied; de bron te Pas 6 is niet meer actief, waardoor de geursituatie veranderd van 'matig' naar 'zeer goed' (niet aangegeven op desbetreffende kaart)*

#### 4.5 Externe Veiligheid

Externe veiligheid gaat over de beheersing van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Die activiteiten kunnen bestaan uit het opslaan, verwerken of transporteren van gevaarlijke stoffen. Deze activiteiten kunnen een risico veroorzaken voor de leefomgeving. De risico's worden uitgedrukt in twee risicomaten: het plaatsgebonden- en het groepsrisico.

Voor de beoordeling van een ruimtelijk plan moet voor externe veiligheid worden vastgesteld of het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van specifieke risicovolle inrichtingen, relevante transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen of relevante buisleidingen. Toetsingskaders zijn het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi), het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt) en het "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb). Daarnaast zijn in het Vuurwerkbesluit en het Activiteitenbesluit milieubeheer veiligheidsafstanden genoemd die rond stationaire risicobronnen, niet zijnde een inrichting die valt onder het Bevi, moeten worden aangehouden. Tenslotte zijn in de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente ambities opgenomen over het al dan niet toelaten van risicovolle activiteiten.



*Uitsnede risicokaart met ligging planlocatie*

Het plan voorziet zelf niet in de oprichting van een Bevi-inrichting of een andere stationaire risicobron. Uit de regionale signaleringskaart externe veiligheid blijkt verder dat het plangebied niet ligt binnen:

- het invloedsgebied van een inrichting die valt onder het Bevi;
- de veiligheidsafstanden van andere stationaire risicobronnen;
- het invloedsgebied van een relevante buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen;
- het invloedsgebied van een relevante transportweg of een basisnetroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, de weg en het water.

Het aspect externe veiligheid is dus voor het plangebied niet relevant en vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

#### **4.6 Bedrijven en milieuzonering**

Vanuit het aspect 'goede ruimtelijke ordening' dient er voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende (o.a. bedrijven) en hindergevoelige functies (waaronder woningen). Hiervoor worden de afstanden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' als maatgevend beschouwd. Bovenstaande moet op twee manieren getoetst worden. Enerzijds wordt er gekeken of het perceel zelf veroorzaker is van hinder en anderzijds wordt bekeken of het perceel kwetsbaar is voor hinder.

Met het voornemen wordt een woning toegevoegd. Een woning is geen hinderveroorzakend object, maar wel aan te merken als gevoelig object. Daarom dient ter plekke van de te realiseren woning een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd te

worden. Bovendien mogen bedrijven niet belemmerd worden in de bedrijfsvoering door het planvoornemen.

In de directe omgeving van de planlocatie bevindt zich, aan de overkant, een machineservice bedrijf / steenhandel. Middels een akoestisch onderzoek industrielawaai (reeds besproken onder de paragraaf geluid) is aangetoond dat de realisatie van de woning geen belemmering vormt voor de uitvoering van het bedrijf. Omgekeerd leidt de geluidsbelasting van het bedrijf niet tot een aantasting van het woon- en leefklimaat in de woning.

Ten zuidoosten, circa 130 meter van het plangebied, ligt een Boeddhistische tempel. Hiervoor geldt geen noemenswaardige richtafstand.

In het kader van het bedrijven en milieuzonering is een nader onderzoek dan ook niet noodzakelijk.

#### **4.7 Flora en fauna**

De Wet natuurbescherming beschermt een groot aantal soorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). Deze mogen onder meer niet gedood, verjaagd, gevangen of verontrust worden. De uitvoering van werkzaamheden kan leiden tot handelingen die in strijd zijn met deze verbodsbepalingen. De werkzaamheden kunnen immers leiden tot het verstoren of doden van dieren en het vernietigen van groeiplaatsen of beschermde planten. In veel gevallen kan het plan overigens zo uitgevoerd worden dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn en de wet geen mogelijkheden biedt voor een vrijstelling, moet een ontheffing aangevraagd worden

Voor de planologische procedure dient te worden vastgelegd dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen de geldende natuurwetgeving. De Wet natuurbescherming vormt het wettelijk kader voor de bescherming van een groot aantal inheemse bedreigde dieren en plantsoorten. Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'. De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling

hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

Algemeen voorkomende vogelsoorten kunnen broedgelegenheid vinden in de bomen in het plangebied en bomen en struiken in de omgeving. Het plangebied en de omgeving vormen voor deze soorten geschikt foerageergebied. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van broed- en foerageergebied; dit blijft in de directe omgeving behouden. Negatieve effecten ten aanzien van broedende vogels kunnen worden voorkomen door de kap/snoei van (fruit-)bomen en/of struiken buiten het broedseizoen uit te voeren. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

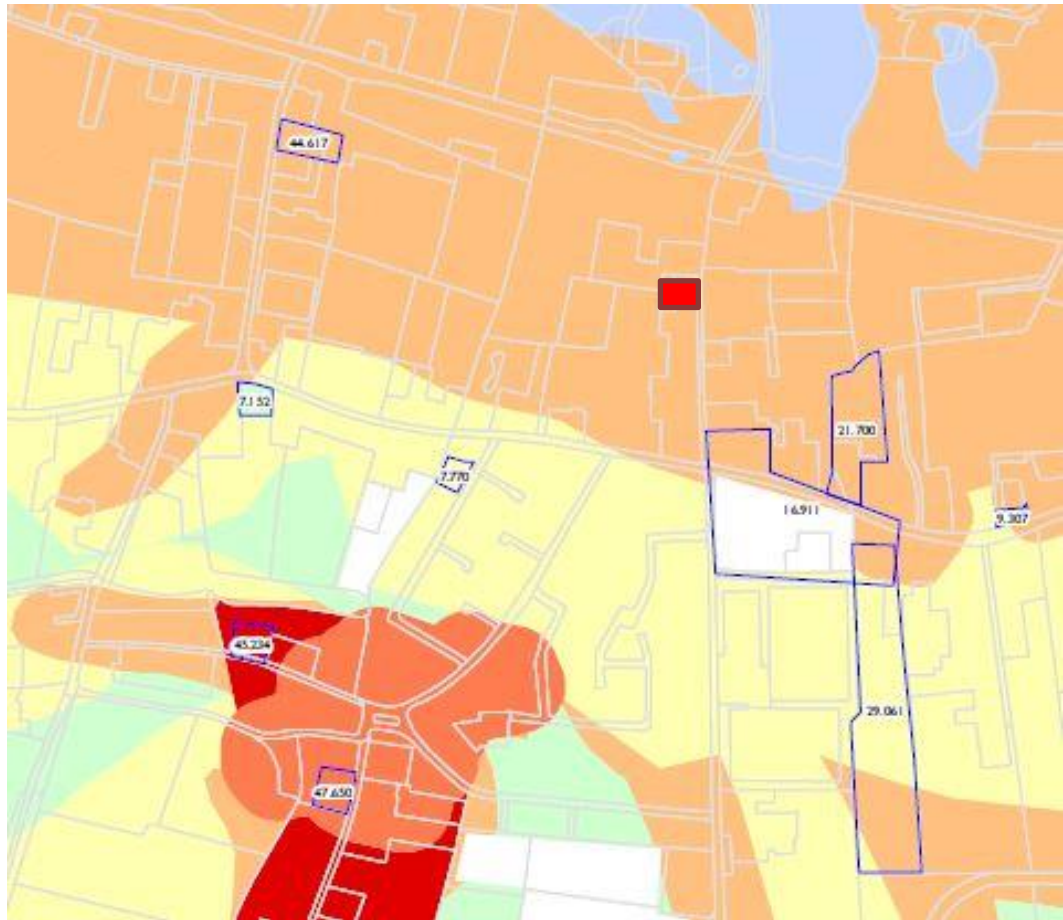
De beplanting in het plangebied vormt een mogelijke schuilplek voor huismussen. In de omgeving blijven schuilplekken voor huismussen aanwezig. Ook in de tuinen bij de nieuwe woningen zullen naar verwachting weer schuilplekken ontstaan. De voorgenomen plannen hebben zodoende geen negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van huismussen. Het plangebied is geschikt als foerageergebied van vleermuizen. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op het foerageergebied van vleermuizen. In het plangebied en de omgeving blijft voldoende foerageergebied beschikbaar.

Daarnaast geldt in het kader van de gebiedsbescherming dat het planvoornemen geen negatieve effecten mag hebben op de bescherming van habitats zoals onder andere beschermd binnen de Natura 2000 gebieden. In dat kader vormt de emissie van stikstof een vorm van bedreiging omdat deze emissie voor stikstofdepositie kan zorgen in voor stikstof gevoelige habitats. In gevolg van de uitspraak van de Raad van State van mei 2019 zal in dit kader voor elk project beoordeeld dienen te worden of er sprake is van nadelige stikstofeffecten. De gemeente Druten hanteert de gedragslijn dat voor één woning binnen 5 kilometer van een Natura 2000 gebied geen stikstof berekening dient te worden uitgevoerd omdat verondersteld kan worden dat het stikstofeffect van een dergelijke ontwikkeling nihil is en daarmee negatieve effecten op Natura 2000 habitats en de bescherming daarvan uitgesloten kunnen worden.

## **4.8 Archeologie en cultuurhistorie**

### *Archeologie*

Binnen het plangebied komt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' voor. Daarnaast ligt volgens de cultuurhistorische waarderingskaart van de gemeente Druten het plangebied in een gebied met een hoge verwachtingswaarde. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 500 m<sup>2</sup> en verstoringsdiepte dieper dan 50 cm -mv er vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek (bureau- en booronderzoek) te worden uitgevoerd.



*Uitsnede archeologische kaart gemeente Druten met besluitgebied (rode vlak)*

Er is tussen initiatiefnemer en gemeente besloten om het archeologisch onderzoek voor het planvoornemen in een later stadium uit te voeren. Deze onderzoeksplicht wordt gewaarborgd door in de periodieke herziening van het moederplan de dubbelbestemming te handhaven. Bij de aanvraag voor omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, dient vervolgens middels een inventariserend archeologisch bureau- en booronderzoek aangetoond te worden of er eventuele archeologische waarden zich in het plangebied bevinden en of deze met het planvoornemen worden aangetast. Indien nodig dient het inventariserende onderzoek te worden gevolgd door vervolgonderzoek (waarderend en eventueel zelfs definitief archeologisch onderzoek).

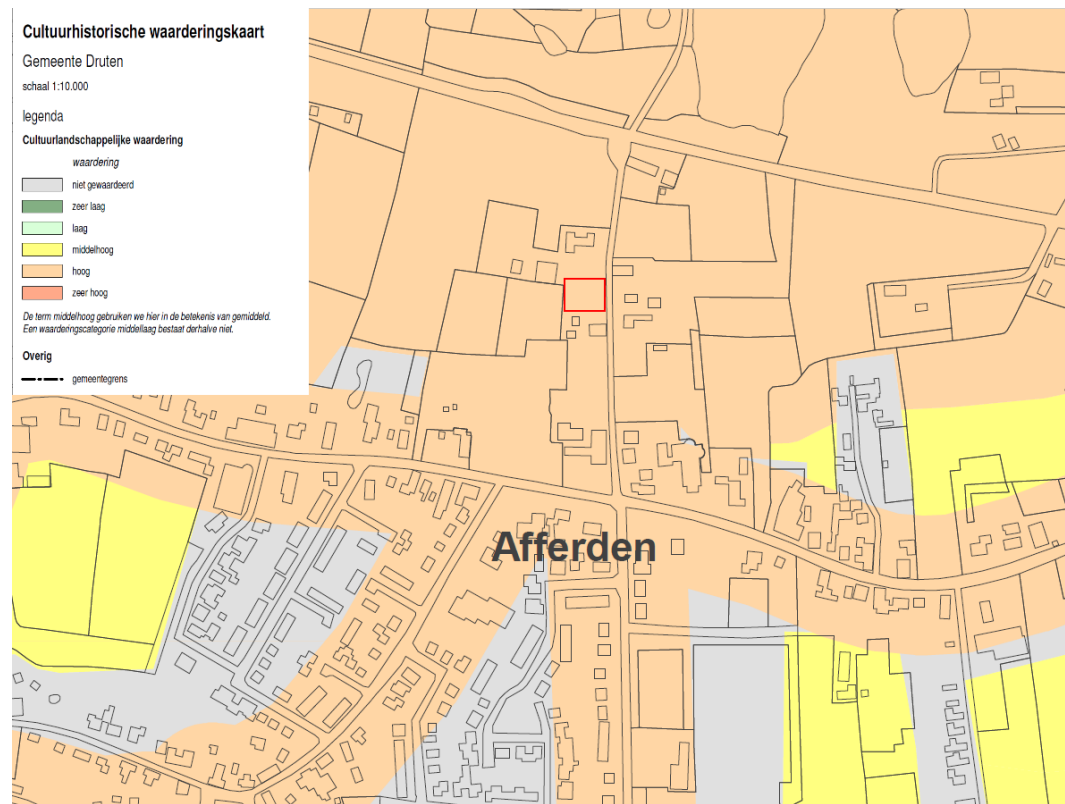
#### *Cultuurhistorie*

Het beleid ten aanzien van cultuurhistorie is vastgelegd in de op 16 december 2015 door de gemeenteraad vastgestelde Beleidsnota cultuurhistorie. Hierin zijn de gemeenten Druten, Heumen, Wijchen en Beuningen gezamenlijk opgetrokken. Het cultuurhistorisch beleid valt in twee hoofdonderdelen:

- Koesteren wat we hebben;
- Uitdragen van de rijkdom.

Het koesteren van wat er aan erfgoed is wordt concreet gemaakt door enerzijds de borging van cultuurhistorische waarden in het bestemmingsplan en anderzijds de continuering van

het monumentenbeleid. De cultuurhistorische waarde is opgenomen in de cultuurhistorische waarderingskaart.



*Cultuurhistorische waarderingskaart met ligging besluitgebied rood omkaderd*

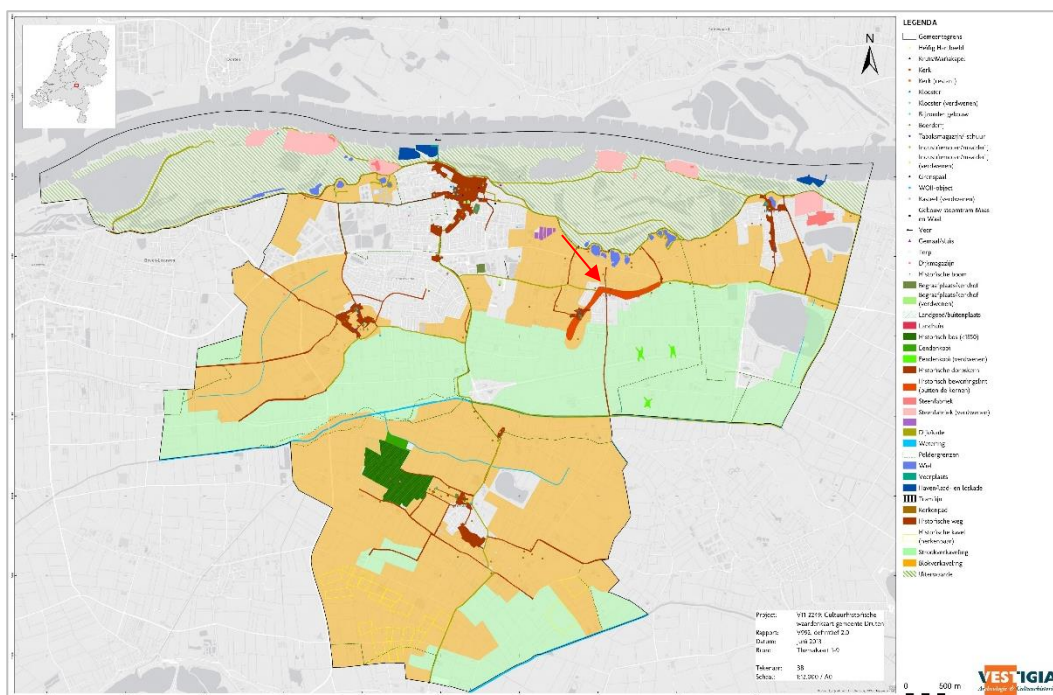
De planlocatie is gelegen in een hoge cultuurhistorisch gewaardeerd gebied. Dat komt ondermeer door het historische bebouwingslint waarlangs de nieuwe woning gelegen zal zijn. De afwisseling tussen bebouwing en open gebieden is bepalend voor het karakter van dit gebied. Op deze gronden heeft voor zover bekend nooit bebouwing bestaan en de gronden zijn sinds lange tijd in gebruik als boomgaard.

Met het planvoornemen wordt de open locatie gelegen tussen de woning aan de Pas 4 en de Pas 6 deels ingevuld met bebouwing. Echter doordat bij het ontwerp van de schuurwoning en het landschappelijk inpassingsplan rekening is gehouden met het historisch gebruik van het perceel en de kenmerken van het omliggende gebied gaat de woning zoveel als mogelijk op in het groen en maakt deze zichtbaar geen onderdeel uit van het bestaande lint. De bouwwijze, structuur van de woning, de positionering van de woning op het perceel en de landschappelijke inpassing dragen daar aan bij. De woning en het bijgebouw worden in het noorden van het perceel gerealiseerd en de woning heeft een noordelijke oriëntatie waardoor de oostelijke gevel richting de Pas een smalle frontbreedte heeft gekregen. Op het zuidelijke deel van het perceel worden enkele (eiken)bomen aangeplant ter aanvulling van de bestaande solitaire eikenboom die zich op het perceel bevindt. De bestaande struweelhaag in de noordelijke perceelgrens en de bestaande meidoornhaag in de westelijke perceelgrens vormen tezamen met de nieuw aan te leggen beukenhaag op de zuidelijke en oostelijke perceelgrens voor de fysieke onttrekking van de woning uit het straatbeeld.

### Monumenten

In navolging van de cultuurhistorische waarderingskaart voorziet de cultuurhistorische waardenkaart in een inventarisatie van zichtbare/herkenbare cultuurhistorische elementen/structuren. Op het besluitgebied zelf zijn geen bijzondere cultuurhistorische elementen gelegen. Het besluitgebied is eveneens niet aangewezen als beschermd dorps- dan wel stadsgezicht.

Wel is er in de directe nabijheid van het besluitgebied, naast en achter het perceel, een monumentaal boerderijcomplex.



Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart met ligging planlocatie (rode pijl)

Het planvoornemen voorziet in een goede landschappelijke inpassing. Daarmee worden de bestaande landschapswaarden versterkt en de cultuurhistorische aspecten in de omgeving geaccentueerd. Daarnaast is door de geringe bouwhoogte, de materiaalkeuze en compacte bouwstijl van de woning aangesloten bij de omgeving, maar ook gezorgd dat de monumentale objecten in de omgeving niet aan het zicht worden ontnomen.

## 4.9 Waterparagraaf

### 4.9.1 Algemeen

Water vormt een steeds belangrijker aspect bij ontwikkelingen op onder meer het gebied van woningbouw en bedrijventerreinen. Belangrijke thema's zijn: het vasthouden in plaats van direct afvoeren van hemelwater, het hergebruik van water, het zuinig omgaan met drinkwater en het beperken van de onttrekking van grondwater.



Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening is het verplicht om bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een waterparagraaf op te nemen bij de ruimtelijke onderbouwing. Hierin wordt beschreven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. De waterparagraaf geeft een beschrijving van de beleidsuitgangspunten, waterhuishoudkundige situatie en wateropgaven in het plangebied, (motivatie van) meest geschikte oplossingen en ruimtelijke consequenties daarvan. Indien aan de orde, is tevens het advies van het waterschap in de waterparagraaf verwerkt.

#### Beleid van Waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 “Koers houden, kansen benutten” bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit, wegen en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

#### Gemeentelijk Rioleringsplan 2018 -2022 (GRP, maart 2018)

Met de vaststelling van het Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022 (GRP, 1 maart 2018) is het Waterplan Druten komen te vervallen. Het waterbeleid is integraal onderdeel van het GRP geworden. De speerpunten van het GRP zijn:

- Inspelen op klimaatverandering;
- Vergroten van het waterbewustzijn van de maatschappij;
- Anticiperen op de omgevingswet.

#### 4.9.2 *Huidige situatie waterhuishouding*

##### Bodemopbouw

Het plangebied is gesitueerd in de in de bebouwde kom van het dorp Afferden in de gemeente Druten. Druten behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. Het maaiveld ter plaatse ligt op circa 6.7 meter + NAP (op basis van het actueel hoogtebestand Nederland). De bodem op de locatie bestaat uit kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel (bodemcode Rd10A).

##### Grondwater

In het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt op 60 cm beneden maaiveld (bron: AtlasGelderland, provincie Gelderland).

##### Oppervlaktewater

In het plangebied is geen sprake van oppervlaktewater. Nabij het plangebied, in het zuidwesten, is er een watergang met water status B; dat wil zeggen dat de watergang van secundair belang is voor het waterbeheer en door de aangrenzende eigenaren dient te worden onderhouden.



*Uitsnede situering watergangen nabij de planlocatie (Bron: legger Wateren, waterschap Rivierenland)*

#### Hemelwater

Het hemelwater ter plaatse van de te realiseren woning en bijgebouw infiltreert momenteel nog vrij in de bodem omdat het terrein, ingericht als weiland, op dit moment onverhard is.

#### Natuurwaarden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het nationaal, respectievelijk Gelderse natuurnetwerk en is niet gelegen in een hydrologische beschermingszone voor natte natuur.

#### 4.9.3 *Toekomstige situatie*

Ten behoeve van de realisering van de nieuwe woning (en bijgebouwen) wordt een bouwvlak opgenomen. Daarbij blijven de huidige bebouwde situatie en erfverhardingen, op de zuidelijke kant van het perceel, behouden conform de feitelijke situatie.

Met het planvoornemen neemt het verhard oppervlak toe ten opzichte van de huidige situatie.

#### 4.9.4 *Gevolgen voor de waterhuishouding*

##### Wateroverlast

Inrichting en beheer van het waterhuishoudkundig systeem op de locatie dient te zijn gericht op het voorkomen van wateroverlast voor wegen en bebouwing en het voorkomen van schade aan de volksgezondheid door bijvoorbeeld vochtige kruipruimten, stilstaand water en onveilige oevers.

Van voldoende ontwateringsdiepte is sprake als de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 1,0 m beneden vloerpeil begane grond ligt. Met het oog op klimaatbestendigheid

wordt als vloerpeil begane grond 0,30 m boven het straatpeil (dus op 7,25 m+NAP) aan gehouden.

#### Afkoppeling en waterberging

Op basis van het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen dient te worden voorkomen dat door bebouwing en verharding een versnelde waterafvoer plaatsvindt. De gemeente streeft naar het vasthouden van gebiedseigen water door benutting van de natuurlijke bergingscapaciteit van bodem en oppervlaktewater.

Transport van schoon hemelwater via de riolering moet worden vermeden. Het hemelwater dient zoveel mogelijk te worden afgekoppeld van het rioleringsstelsel en op eigen terrein worden verwerkt. Indien dit niet mogelijk is kan in overleg met het waterschap worden bekeken in hoeverre vertraagde afvoer naar het oppervlakte water mogelijk is.

Indien de toename van het verhard oppervlak als gevolg van het bouwplan meer dan 500 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied is of meer dan 1.500 m<sup>2</sup> in het landelijk gebied bedraagt, dan is het plan op grond van het waterschapsbeleid compensatieplichtig. Dit betekent dat dan de aanleg van een extra waterbergingsvoorziening noodzakelijk is. De benodigde ruimte voor compenserende waterberging dient in dat geval te worden verantwoord.

Voorliggend initiatief leidt tot een toename in verhard oppervlakte van minder dan 500 m<sup>2</sup> en is derhalve, conform het beleid van het waterschap niet compensatieplichtig in het kader van waterberging.

Het hemelwater kan op het plangebied vrij infiltreren. Daarnaast bestaat de oprit uit halfverharding waar ook infiltratie mogelijk is.

#### Afvoer vuil- en schoonwater

In het kader van het bevorderen van het duurzaam omgaan met water is het beleid van de gemeente en het waterschap erop gericht om schoon hemelwater af te koppelen van het gemengde rioolstelsel (of niet aan te koppelen). Hemelwater dat van de daken af stroomt is aan te merken als schoon. Zuivering van dit water is dan ook niet noodzakelijk.

Het hemelwater vanaf de daken van de nieuwe woning (en bijgebouw) zal zoveel als mogelijk afgekoppeld worden van het riool en op natuurlijke wijze infiltreren in de op het perceel.

De vuilwaterafvoer van het plangebied zal aangesloten worden op het openbaar riool grenzend aan het plangebied. Het regenwater vanaf de bestrating zal 'gewoon' via de berm/tuin infiltreren in de bodem.

#### Waterlopen

Het voorgenomen initiatief heeft geen effect op de bestaande watergangen.

#### Waterkwaliteit - Duurzaam waterbeheer

De gemeente streeft naar een goede waterkwaliteit, die voldoet aan de gestelde eisen. Van belang is dat zo min mogelijk vervuilende stoffen worden toegevoegd aan het grond- en oppervlaktewatersysteem. Alleen schoon hemelwater wordt afgevoerd naar de bodem en/of het oppervlaktewater.

Verontreiniging van hemelwater afkomstig van daken dient primair te worden voorkomen door toepassing van niet-uitlogende materialen (zoals bv lood, koper en zink).

Afvalwater wordt op doelmatige wijze afgevoerd via de riolering. In de Pas ligt een gemengde vrij vervalriolering. Hierop is het toegestaan afvalwater te lozen. Vervuiling van grondwater is niet aan de orde.

#### Natuurwaarden

Vanuit natuuroogpunt is in het plangebied geen sprake van bijzondere waarden ter plaatse. Er behoeven in dit kader geen maatregelen te worden getroffen.

#### 4.9.5 *Watertoets*

Voor onderhavig plan is de watertoets uitgevoerd. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is geen technische toets maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)).

Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. Het waterschap adviseert positief over het plan onder de voorwaarde dat er rekening wordt gehouden met de in de watertoets genoemde uitgangspunten. In deze fase van de planvorming kan volgens het waterschap dan ook worden volstaan met dit automatisch gegeneerd wateradvies.

Het ruimtelijk plan hoeft in het kader van de watertoets niet meer toegestuurd te worden aan Waterschap Rivierenland.

Bij de nadere uitwerking van het ruimtelijk plan kan voor de uitvoering van het plan nog wel een watervergunning of melding bij het waterschap vereist zijn, waarin nadere technische eisen kunnen worden gesteld aan het plan.

#### 4.9.6 *Conclusie*

Doordat het verhard oppervlak toeneemt door de bouw van een nieuwe woning met bijgebouwen, en eventueel andere verharding in de vorm van looppaden in de tuin en een inrit, moet rekening worden gehouden met hemelwater, grondwater en oppervlaktewater.

Aangezien het hier om vermeerdering van verharding van één enkele woning gaat met bijgebouw, zal de invloed van het planvoornemen op de waterhuishoudkundige situatie minimaal zijn. Daarnaast is de bodemgesteldheid van dien aard dat infiltratie hier prima kan plaatsvinden.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de waterhuishouding geen belemmering vormt voor het planvoornemen.

## **5 ECONOMISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID**

### **5.1 Economische uitvoerbaarheid**

Ingevolge het bepaalde in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient inzicht te worden gegeven over de uitvoerbaarheid van het plan. Hiermee wordt mede de financiële uitvoerbaarheid bedoeld. Er is sprake van een bestemmingsplanherziening dat een bouwplan mogelijk maakt. Het bouwplan wordt op kosten van initiatiefnemer uitgevoerd.

Het exploitatieplan biedt de grondslag voor het publiekrechtelijk kostenverhaal. In artikel 6.12, eerste en tweede lid, Wro is bepaald in welke situatie een exploitatieplan gemaakt moet worden. In artikel 6.2.1 Bro worden de bouwplannen aangewezen waarvoor de gemeenteraad een exploitatieplan moet vaststellen. Een exploitatieplan wordt gelijktijdig vastgesteld met het ruimtelijk plan of besluit waarop het betrekking heeft. In welke gevallen kan worden afgezien van het vaststellen van een exploitatieplan is eveneens vastgelegd in de Wro c.q. het Bro. Van het vaststellen van een exploitatieplan kan worden afgezien indien het verplichte kostenverhaal anderszins is verzekerd. Daaraan wordt voldaan wanneer met de initiatiefnemer een zogenoemde anterieure overeenkomst wordt gesloten waarin het in kostenverhaal wordt voorzien.

Tussen de gemeente Druten en initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten, een exploitatieplan is hierdoor niet meer nodig. Eventuele planschadeclaims komen volledig voor rekening van de initiatiefnemer en worden vastgelegd in de anterieure overeenkomst. Hiermee is de financiële uitvoerbaarheid gewaarborgd.

### **5.2 Maatschappelijke aanvaardbaarheid**

Het project voorziet in de invulling van een 'open plek' binnen de bestaande ruimtelijke structuur (lintbebouwing) van bestaand bebouwd gebied door de bouw van één grondgebonden vrijstaande woning met bijgebouwen en voldoende parkeerplaatsen. Daarmee wordt zowel kwantitatief als kwalitatief voorzien in de actuele woningbehoefte. De woning wordt gerealiseerd op het perceel tussen de bestaande woningen aan de Pas 4 en Pas 6. Met de bouw en landschappelijke inpassing van deze woning wordt de locatie op een stedenbouwkundige verantwoorde manier ingevuld. Door de landschappelijke inpassing wordt de woning uit het zicht onttrokken. Tevens vindt met dit planvoornemen geen wijziging plaats van de bestaande ruimtelijke structuur en daardoor is er geen sprake van een grootschalige ontwikkeling.

Zoals uit voorgaande hoofdstukken van deze ruimtelijke onderbouwing blijkt, kan het voornemen goed worden ingepast in de omgeving, zonder dat daardoor iemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad. Er mag dan ook aangenomen worden dat tegen het project geen overwegende bezwaren bestaan. Mocht iemand bedenkingen hebben ten aanzien van het project dan kan tijdens de terinzagelegging van het periodieke bestemmingsplan een zienswijze kenbaar worden gemaakt en na vaststelling van het bestemmingsplan eventueel bezwaar en beroep worden ingesteld.



## **6 JURIDISCHE PARAGRAAF**

### **6.1 De te volgen procedure**

Deze ruimtelijke onderbouwing wordt meegenomen (als bijlage bij de toelichting) in de actualisatie van het bestemmingsplan 'Stedelijk Gebied' (5<sup>e</sup> periodiek herziening). In deze actualisatie wordt de ontwikkeling planologisch juridisch doorvertaald.

### **6.2 Vooroverleg**

Tot de voorbereiding van de herziening van dit bestemmingsplan behoort het overleg met de daarvoor in aanmerking komende instanties en andere overheden. De resultaten zullen te zijner tijd worden opgenomen in de stukken bij de periodieke herziening.

### **6.3 Zienswijzen**

De ruimtelijke onderbouwing wordt als onderdeel van de periodieke herziening van het bestemmingsplan door de gemeente in procedure gebracht. Het bestemmingsplan, inclusief deze ruimtelijke onderbouwing, wordt conform artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn kan een ieder reageren op het project en zijn of haar zienswijzen indienen.

## **BIJLAGE(N) bij de ruimtelijke onderbouwing**

- Bijlage 1 Landschappelijke inpassing
- Bijlage 2 Historisch bodemonderzoek
- Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 Akoestisch onderzoek industrielawaai



## **Bijlage 1 Landschappelijke inpassing**

## Beheer en onderhoud

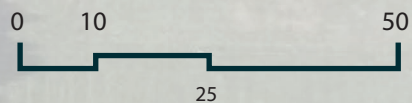
### Haag

De beukenhaag wordt geleverd met de plantmaat zoals aangegeven op de beplantingslijst. Aanplant is 4 planten per strekkende meter; aanplant na 1 jaar terugzetten op de aangeleverde maximale hoogte (120 cm, zie beplantingslijst). Daarna 2 maal per jaar scheren tot de gewenste hoogte en breedte is bereikt, vervolgens 1 maal per jaar scheren ter onderhoud. Eventuele uitval dient vervangen te worden in het voorjaar.

### Bomen

De fruitbomen worden aangeplant met een maat van 12-14 cm. Tijdens de aanplant worden boompalen met boombanden aangebracht ten behoeve van een rechte stamgroei. Deze worden na 5 jaar verwijderd. De bomen worden jaarlijks gecontroleerd op afstervende takken. Het opkronen en begeleidingsnoei wordt uitgevoerd in de winterperiode. Bij eventuele uitval wordt de betreffende boom in het voorjaar vervangen.

Type	Soort	Meter	Plantverband	Aantal	Maat	Kwaliteit
Haag	Fagus sylvatica	61	4 per m <sup>1</sup>	244	100/120	blw, 1+1
Fruitbomen (laagstam)	Soort nader te bepalen	n.v.t.	4 m h.o.h.	7	12-14	Draadkluit



## **Bijlage 2 Historisch bodemonderzoek**



## **Historisch bodemonderzoek**

Pas 4 te Afferden  
(Gemeente Druten)

## Historisch bodemonderzoek

### Pas 4 te Afferden (Gemeente Druten)

Rapportnummer: E196999.003/FPA

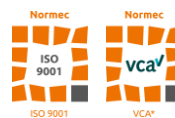
Datum: 21 februari 2019

Naam opdrachtgever: 3BIBU Projecten, Ing. R. de Jong

Adres opdrachtgever: Van Heemstraweg 48, 6654 KE te AFFERDEN

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: Mw. F.H.W.M. Pakbier BSc

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Algemeen.....</b>	<b>1</b>
1.1	Inleiding .....	1
1.2	Doel historisch onderzoek .....	1
1.3	Geraadpleegde bronnen.....	1
<b>2</b>	<b>Locatiegegevens.....</b>	<b>2</b>
2.1	Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving .....	2
2.1.1	Algemene terreingegevens.....	2
2.1.2	Omgeving van het terrein .....	2
2.1.3	Voormalig en huidig gebruik.....	2
2.1.4	Bodemonderzoek .....	3
2.1.5	Veldinspectie .....	4
2.1.6	Asbest .....	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens .....	5
<b>3</b>	<b>Hypothese en conclusie.....</b>	<b>6</b>
	Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Onderzoekslocatie	
	Bijlage 1 Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 2 Kadastrale gegevens	
	Bijlage 3 Kaarten Topotijdreis	
	Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek Pas 6 te Afferden	
	Bijlage 5 Tekeningen eerdere onderzoeken omgeving	

# 1 Algemeen

## 1.1 Inleiding

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van Ing. R. de Jong, namens 3BIBU Projecten, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek (vooronderzoek) ter plaatse van het adres Pas 4 te Afferden.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Druten, sectie D, kavelnr. 271 (ged.).

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt het vergroten van het bouwvlak ter plaatse van onderhavig perceel. Hier zal in de toekomst een woning gerealiseerd worden. De bestemming is reeds 'Wonen' en hoeft derhalve niet gewijzigd te worden.

## 1.2 Doel historisch onderzoek

Het doel van het historisch bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Voornorm 5725 (NEN-5725:2017); "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

## 1.3 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van dit historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale register;
- Medewerker afdeling Milieu gemeente Druten;
- Medewerker Regiodienst Omgeving Nijmegen;
- Bouw- en milieuvergunningen dossiers gemeente Druten;
- Geohydrologische gegevens met betrekking tot de gemeente Druten;
- Register bodemonderzoeken gemeente Druten;
- Website Topotijdreis.nl;
- Bodemloket;
- Asbestkansenkaart Provincie Gelderland.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving

#### 2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van het perceel is weergegeven op een fragment van Google Maps in figuur 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.120 m<sup>2</sup> en betreft momenteel een gedeelte van een (huis)weide gelegen op het adres Pas 4 te Afferden (zie bijlage 1: foto-overzicht en figuur 2: onderzoekslocatie).

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten noorden van het kerkdorp Afferden.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de tuin en de woning die tevens tot onderhavig perceel behoren. De noord- en westzijden grenzen aan de tuin en de woning op het belendende perceel op het adres Pas 6. De oostkant wordt begrensd door de weg Pas. Op enige afstand ten westen van de onderzoekslocatie is men bezig met de oprichting van een aantal woningen.

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden omschreven als woonbebouwing gelegen in een agrarisch buitengebied ten noorden van Afferden.

#### 2.1.3 Voormalig en huidig gebruik

Uit de voorhanden zijnde informatie is het volgende naar voren gekomen.

De woning op het adres Pas 4 en de gebouwen op het adres Pas 6 zijn reeds aanwezig op historische topografische kaarten uit 1870. Waarschijnlijk zijn deze gebouwen nog ouder. De omgeving was toentertijd in gebruik als landbouwgrond en weiland. Het gebruik is tegenwoordig niet wezenlijk veranderd. De bebouwde kom van Afferden is in de loop der jaren wel uitgebreid.

Op de onderzoekslocatie zelf is nooit bebouwing aanwezig geweest. Er is niets bekend over eventuele boven- en/of ondergrondse tanks.

Er is geen sprake van bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en/of calamiteiten.



#### 2.1.4 Bodemonderzoek

Voor zover bekend bij opdrachtgever en de gemeente Druten zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Dit is wel het geval op het belendende perceel van het adres Pas 6. De onderzoeksresultaten worden hieronder kort samengevat. Het onderzoek is toegevoegd als bijlage 4.

Verkennd bodemonderzoek Pas 6 te Afferden, rapportnummer 09.11552, d.d. 12 januari 2010, uitgevoerd door NIPA.

*Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen grondtransactie. Ter plaatse is een agrarisch bedrijf aanwezig geweest. Ter plaatse zijn twee bovengrondse dieselolietanks aanwezig geweest. Verder is op een klein gedeelte een boomgaard aanwezig geweest. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met enkele zware metalen. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Er worden geen verhoogde gehalten aan OCB aangetroffen. Er is visueel geen asbest aangetroffen. Er bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen ten behoeve van het toekomstig gebruik als zijnde woondoeleinden.*

Voor het overige zijn in de directe omgeving onderstaande onderzoeken uitgevoerd.

Bodemonderzoek Pas 3 te Afferden, rapportnummer LL/CS61/FZ2958 – FZ 2958-3, d.d. 10 november 1997, uitgevoerd door Adviesbureau Peutz & Associates B.V.

*Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning met garage. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en fenol. Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek en er zijn geen belemmeringen ten behoeve van het toekomstig gebruik als zijnde woondoeleinden.*

Verkennd bodemonderzoek Pas ong. te Afferden, rapportnummer B12.5100/Brfrpp-01/CS, d.d. 27 november 2012, uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V.

*Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de oprichting van een tweetal woningen. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de bovengrond licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Er worden geen verhoogde gehalten aan OCB aangetroffen. Er is visueel geen asbest aangetroffen. Er bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen ten behoeve van het toekomstig gebruik als zijnde woondoeleinden.*

### 2.1.5 Veldinspectie

Op 20 februari 2019 is door een medewerker van Aelmans Eco B.V., ten behoeve van de uitvoering van het historisch bodemonderzoek, een terreininspectie uitgevoerd.

Het te onderzoeken terrein betreft een huisweide. Alhier zijn enkele speeltoestellen voor kinderen aanwezig (houten zebra, speelhuisje, zandbak etc.). In het weiland lopen schapen. Aan de noordkant is een oprit met carport aanwezig waaronder een camper gestald is. Aan de achterkant hiervan zijn enkele opstalletjes aanwezig voor de schapen. De oprit alhier is semiverhard middels grasbetontegels. De daken bestaan allemaal uit dakpannen. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder worden er aan het aardoppervlak van het terrein geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

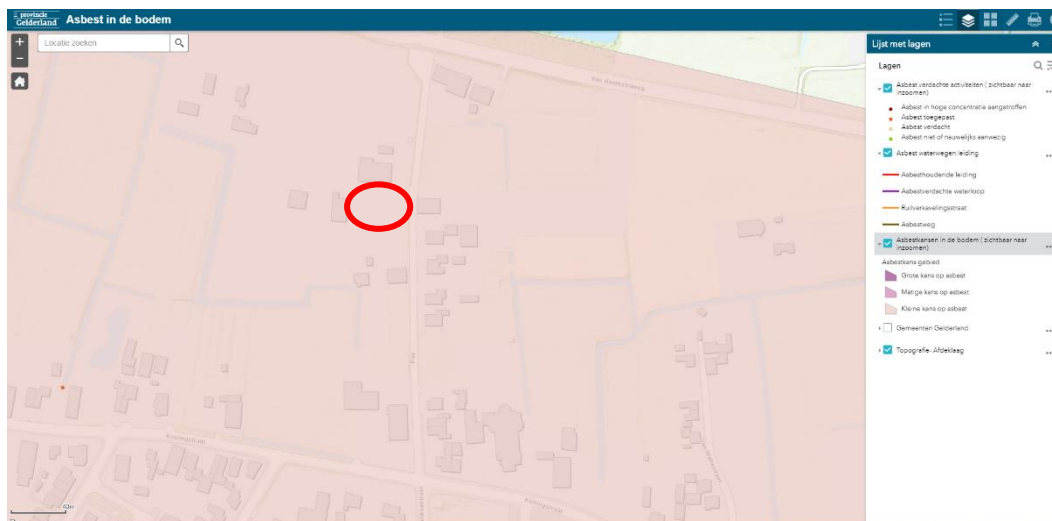
De onderzoekslocatie maakt een nette en opgeruimde indruk.

### 2.1.6 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Volgens de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is de kans op asbest in de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie klein.



## 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

De regionale bodemopbouw en geohydrologische schematisatie ter plaatse is als volgt.

### Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in Druten, dat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 5,7 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel.

#### Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag (Betuwe Formatie)	0 - 5	(zandige) klei, slecht doorlatend
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65	Uiterst grof tot middelgrof grindhoudend zand, kleilenzen
1 <sup>e</sup> scheidende laag	65-70	Ontbreekt waarschijnlijk
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (Formatie van Kedichem)	70-80	Grof grindhoudend zand
2 <sup>e</sup> scheidende laag (Formatie van Tegelen en Maassluis)	> 80	Zandige klei, slibhoudend zand

### Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west). De stand zal gemiddeld zo'n 1 m-mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen.

### 3 Hypothese en conclusie

Op basis van het verrichte onderzoek kan het volgende worden gesteld.

Uit de voorhanden zijnde informatie kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse naar verwachting maximaal licht verontreinigd zal zijn met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De ondergrond zal naar verwachting niet verontreinigd zijn. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met enkele parameters. Voor het overige zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op eventuele puntbronnen die een (sterke) bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Ter plaatse van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daar op de locatie zelf nooit bebouwing aanwezig is geweest, kan de locatie als onverdacht voor asbest worden beschouwd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er, ons inziens, geen belemmeringen ten behoeve van het toekomstig gebruik, zijnde woondoeleinden. Echter om de daadwerkelijke milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse vast te stellen, kan een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd worden. Naar verwachting zal de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet afwijken van de bodemkwaliteit van het naastliggende perceel. Derhalve achten wij een verkennend bodem- en asbestonderzoek niet doelmatig. Echter een en ander ligt ter competentie bij het bevoegd gezag.

Van belang is voorts dat de verantwoordelijkheid van Aelmans Eco B.V. voor het historisch bodemonderzoek beperkt is tot de resultaten ten grondslag liggende en de op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens.

Wij willen expliciet vermelden dat het verlenen van een vergunning ter competentie ligt bij het bevoegd gezag.

Gemeente Voerendaal, Ubachsberg, 21 februari 2019

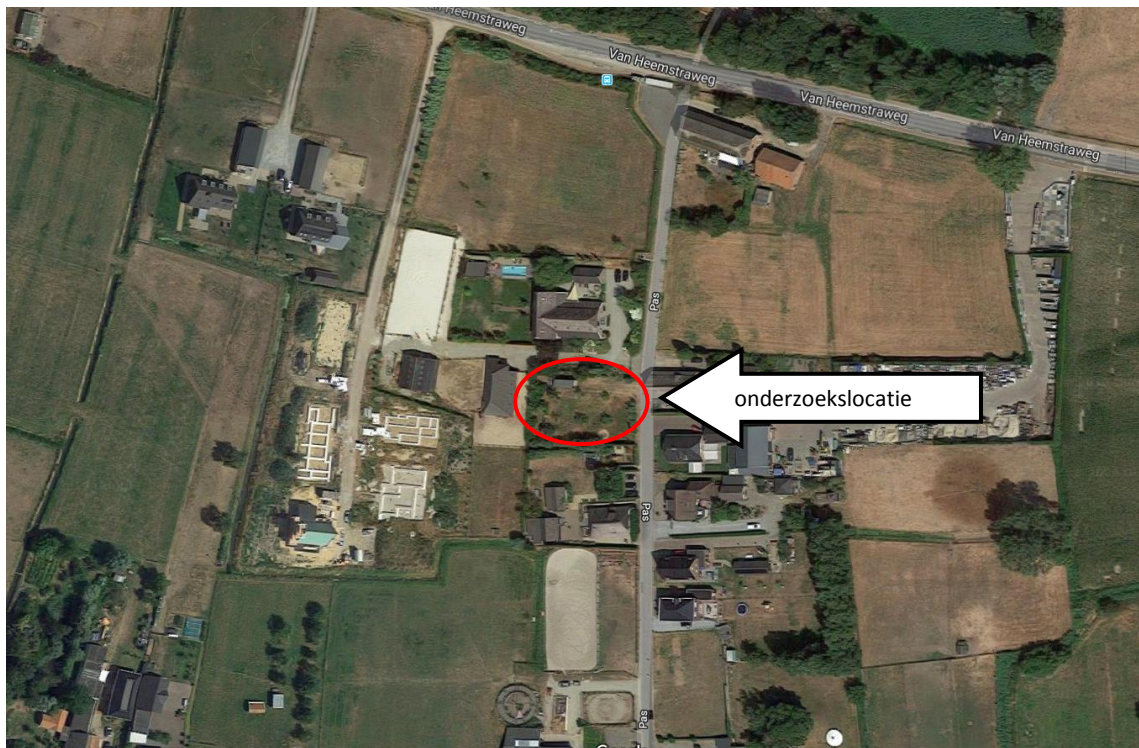
**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

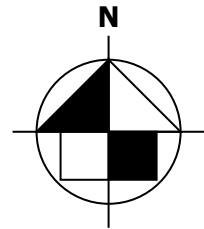
**ing. H.J.J.G.M. Wolfs**

Rapport opgesteld door:  
Mw. F.H.W.M. Pakbier BSc

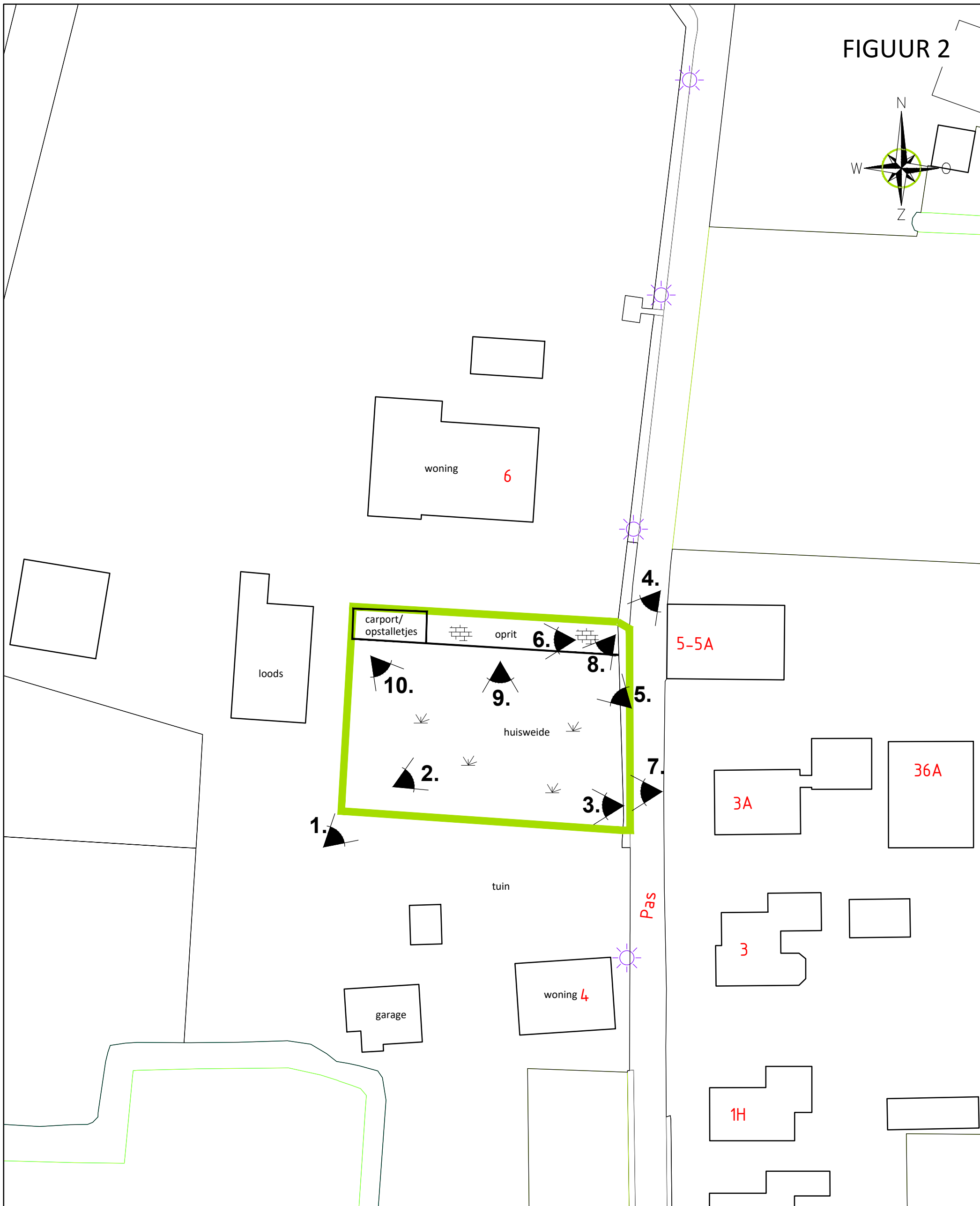
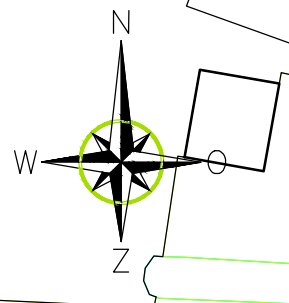
**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps



FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. fotohoek
- 1 bebouwing
- gras
- oprit met grasbetontegels



Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T. 045-575 32 55  
F. 045-575 15 09  
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T. 0475-45 92 60  
F. 0475-45 92 82  
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	<b>3BIBU Projecten</b>				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging fotohoeken				
Locatie	Pas 4 te Afferden				
Projectnummer	<b>E196999</b>				
Datum	22-2-2019	A:	-	B:	-
Getekend	FPA	Schaal	1:500	Formaat	A3

## **Bijlage 1**

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

## **Bijlage 2**

### Kadastrale gegevens

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Druten D 271](#)

Kadastrale objectidentificatie : 078960027170000

**Locatie** Pas 4  
6654 AK Afferden

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

**Kadastrale grootte** 2.550 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 172069 - 432729

**Omschrijving** Wonen (agrarisch)

Erf - tuin

**Koopsom** € 390.000

**Koopjaar** 2006

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 31030/159 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 06-04-2006 om 09:00

**Naam gerechtigde** [De heer Marco van Scherpenzeel](#)

**Adres** Pas 4  
6654 AK AFFERDEN GLD

**Geboren** 27-06-1969

**te** ZEIST

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

**Betrokken persoon** [Mevrouw Geertruida Theodora Maria de Jong](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2



BETREFT

Druten D 271

UW REFERENTIE

196999 FPA

GELEVERD OP

25-01-2019 - 15:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11022739566

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

24-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

24-01-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 31030/159 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 06-04-2006 om 09:00

**Naam gerechtigde** [Mevrouw Geertruida Theodora Maria de Jong](#)

**Adres** Pas 4

6654 AK AFFERDEN GLD

**Geboren** 01-01-1969

**te** DRUTEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

**Betrokken persoon** [De heer Marco van Scherpenzeel](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

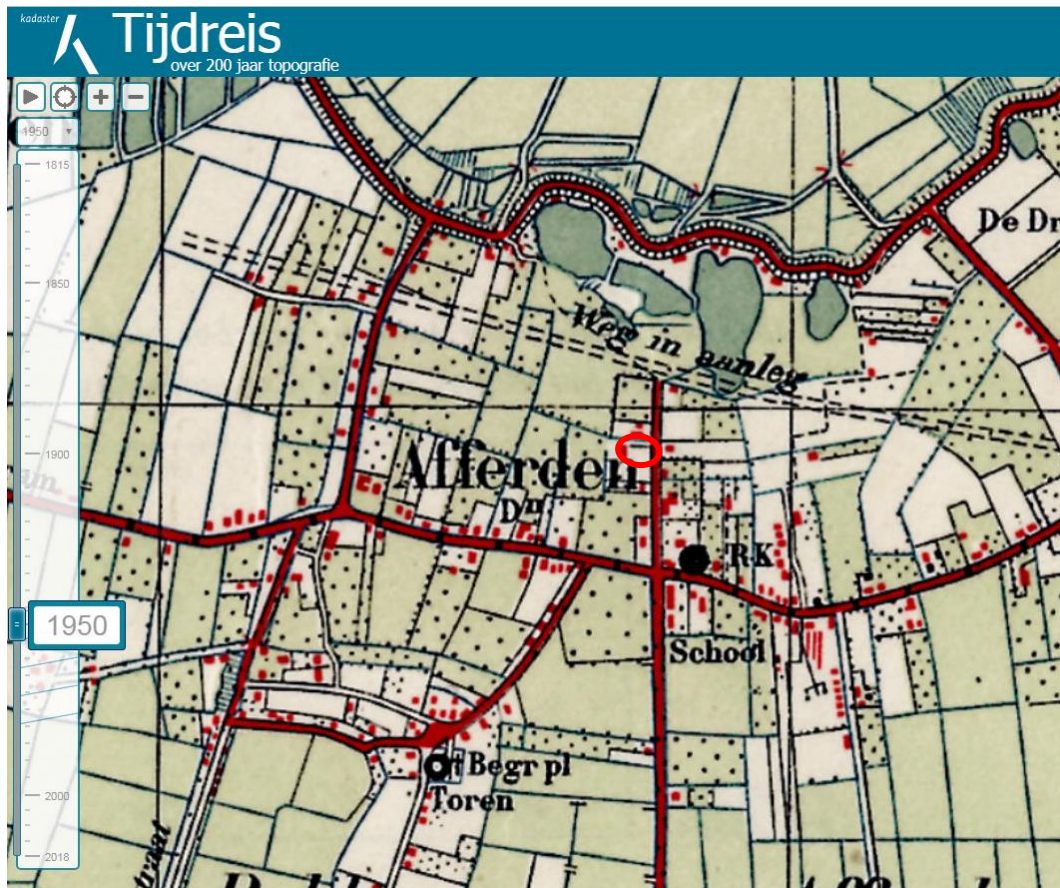


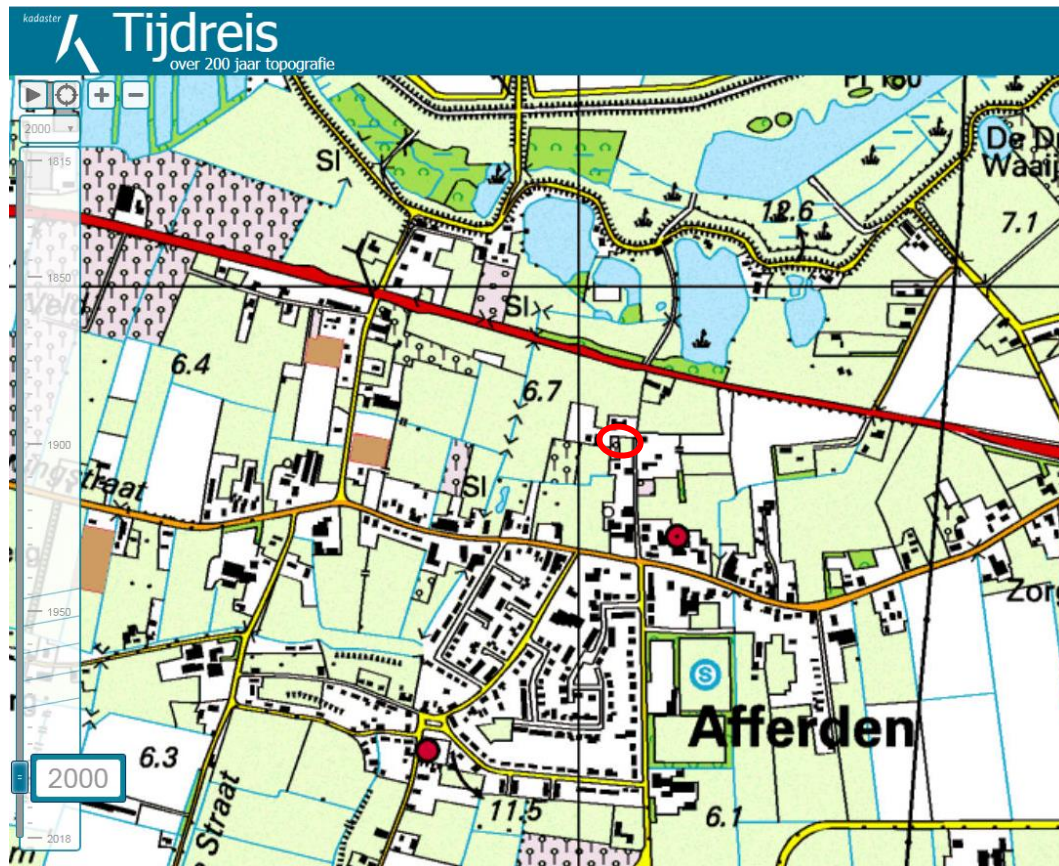
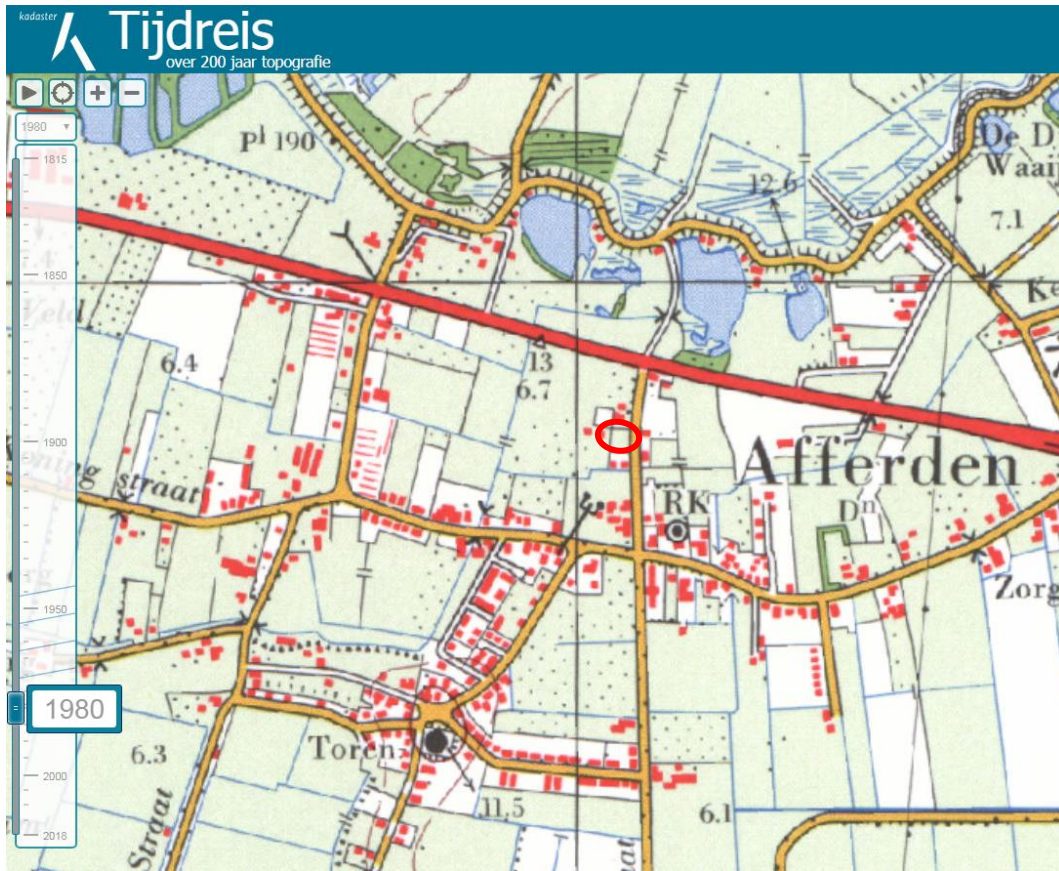
0 m 5 m 25 m

12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		Druuten
	Huisnummer	Sectie		D
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	271	
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Y, 25 januari 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

## **Bijlage 3**

### Kaarten Topotijdreis









## **Bijlage 4**

Verkennend bodemonderzoek  
Pas 6 te Afferden 2010

**RAPPORT:**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PAS 6 TE AFFERDEN  
Gemeente Druten, sectie D, nummer 515

**PROJECT:** 09.11552

**OPDRACHTGEVER:**

Gemeente Druten  
Postbus 1  
6650 AA Druten

**DATUM:** 12 januari 2010

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



BRL 2000-2001  
BRL 2000-2002

## **INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING.....	3
2	LOCATIEGEGEVENS.....	3
	2.1 Algemeen .....	3
	2.2 Historie .....	3
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
	4.1 Algemeen .....	4
	4.2 Regionale bodemopbouw.....	5
	4.3 Regionale grondwaterstroming .....	5
5	HYPOTHESE .....	5
6	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	5
	6.1 Algemeen .....	5
	6.2 Veldwerkzaamheden.....	6
	6.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....	6
7	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....	6
8	RESULTATEN.....	7
	8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	7
	8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit.....	8
	8.3 Interpretatie .....	9
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	9
10	REFERENTIES .....	10

## **BIJLAGE**

1	Situering in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen

## 1

### **INLEIDING**

De gemeente Druten heeft, in verband met een voorgenomen grondtransactie, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op het perceel Pas 6 te Afferden (gemeente Druten).

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn en financieel en juridisch onafhankelijk van de opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer M. van Leeuwen. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer R.W.M.A. Klijn.

## 2

### **LOCATIEGEGEVENS**

#### 2.1

##### **Algemeen**

De onderzoekslocatie betreft het perceel Pas 6 te Afferden (gemeente Druten) en staat kadastraal bekend onder gemeente Druten, sectie D, nummer 515. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 29.050 m<sup>2</sup>.

Op de locatie is een agrarisch bedrijf gevestigd (geweest) met stallen voor mestvarkens, runderen en melkkoeien. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee bovengrondse dieselolietanks aanwezig geweest (welke naast elkaar hebben gestaan), met een respectievelijke inhoud van 600 en 1.000 liter dieselolie.

Op een klein gedeelte van de onderzoekslocatie is een boomgaard aanwezig geweest. Het gaat waarschijnlijk om de bomen die zuidelijk op de onderzoekslocatie gelegen zijn. Echter op basis van de luchtfoto's lijken op meerdere delen van het perceel fruitbomen gestaan te hebben.

Voorzover bekend hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

#### 2.2

##### **Historie**

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NEN 5725.

Op 3 december 2009 is een memo ontvangen van de gemeente Druten waarin de historische informatie staat beschreven. Uit deze memo zijn de volgende gegevens verkregen.

- Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend geworden;
- Ondergrondse tanks zijn niet aanwezig (geweest);

- op de locatie is altijd een agrarisch bedrijf gevestigd geweest; de oprichtingsvergunning voor het bedrijf stamt van 1982; echter voor deze tijd was de locatie ook als zodanig in gebruik;
- ter plaatse zijn volgens de vergunning twee bovengrondse tanks aanwezig van respectievelijk 600 en 1,000 liter dieselolie; tevens wordt een handpomp bezichtigd;

De locatie valt in de zone Buitengebied van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. In onderstaande tabel 1 is de bodemkwaliteit van deze zone weergegeven.

**Tabel 1: Bodemkwaliteit van de zone**

Zone buitengebied	
Bovengrond (0,0-0,5 meter –mv)	PAK (10 VROM) 1,3 mg/kg d.s.; overige parameters < AW
Ondergrond (0,5-2,0 meter –mv)	Alle parameters < AW

*Omgeving onderzoekslocatie binnen een straal van 50 meter*

Op de locatie Pas 3 is in 1997 een verkennend bodemonderzoek (NVN5740) uitgevoerd (Peutz&Associates, kenmerk: LL/CS61/FZ2958, d.d. 10 november 1997). Aanleiding was de aanvraag van een bouwvergunning. Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond minerale olie boven de streefwaarde\* is aangetoond en EOX boven de triggerwaarde is aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen aangetoond. In het grondwater is arseen boven de streefwaarde aangetoond. Conclusie van dit uitgevoerde bodemonderzoek is dat geen aanleiding bestaat om nader onderzoek uit te voeren en dat er geen belemmering is voor het verlenen van een bouwvergunning.

\* streefwaarde is nu de AW2000 (achtergrondwaarde).

### 3 **DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

### 4 **BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

#### 4.1 **Algemeen**

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

## 4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in Druten, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 5,7 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 2.

**Tabel 2: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw**

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend	KD = $\pm 30$ m <sup>2</sup> /d
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen	KD = 500 – 2000 m <sup>2</sup> /d
1 <sup>e</sup> scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk	
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand	KD = 2000 m <sup>2</sup> /d
2 <sup>e</sup> scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis)	65?	zandige klei, slibhoudend zand	

## 4.3 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 3. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter –mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 3.

**Tabel 3: Grondwaterstromingsparameters**

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	l (m-km)	v (m/j)	Grondwaterstand
deklaag	west	$\pm 6$	n.b.	n.b.	$\pm 4,5$ meter + NAP ( $\pm 1$ meter –mv)
1e watervoerend-pakket	west	30	1/4	$\pm 8$	$\pm 4$ meter + NAP

k = doorlatendheid    i = verhang    v = horizontale stroomsnelheid

## 5 HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Wel dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de voormalige dieselolietanks.

## 6 OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 29.050 m<sup>2</sup> zijn, conform de NEN 5740, negenendertig boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (B1 t/m B39). Twaalf van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter -mv voor de bemonstering van de ondergrond (B2, B7, B10, B12, B16, B21, B24, B26, B28, B30, B36 en B37). Vier van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb12, Pb16, Pb28 en Pb37).

Vijf bovengrond- en vier ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grond. In verband met de in het verleden aanwezige boomgaard zijn aanvullend de vijf bovengrondmengmonsters geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB),. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grondwater.

## 6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 17 december 2009 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 4 januari 2010 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/6. De boorwerkzaamheden en de grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders.

## 6.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 7 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.



In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):  
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):  
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

## 8 **RESULTATEN**

### 8.1 **Zintuiglijke waarnemingen**

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld wisselend tot een diepte van minimaal circa 3,7 meter –mv, opgebouwd uit zand en klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk een aantal bijzonderheden aangetroffen. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Een overzicht daarvan is opgenomen in tabel 4. Zintuiglijk zijn geen overige bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden.

**Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen**

boring	diepte (meter –mv)	zintuiglijke waarneming
28	0,0-0,5	matig puinhoudend
	0,5-1,0	zwak puinhoudend

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,2 à 2,2 meter –mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater heeft een waarde van 6,87 à 7,17. De geleidbaarheid (Ec) heeft een waarde van 531 à 711  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De pH en de Ec hebben derhalve, voor deze regio, normale waarden.

## 8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 5 t/m 7.

**Tabel 5: Toetsingsresultaten bovengrond**

monster deelmonster	Grond									
	MM1 1,3,5,6,7,8,9,12 14 en 15 A		MM2 2,4,10,11,13,17 18,20,25 en 27A		MM3 32,33,34,35,36 37,38 en 39A		MM4 16,19,21,22,23, 24,26,29,30 en 31A		MM5 28A	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-		-		matig puinhoudend	
<b>metalen</b>										
barium	-		-		-		-		+	65
cadmium	-		-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		+	59
molybdeen	-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-	
zink	-		-		-		-		+	130
<b>organochloor. bestr</b>										
CT heptachloorepoxide	#	0,007	#	0,007	#	0,007	#	0,007	#	0,007
som DDD	-		-		-		-		-	
som DDE	-		-		-		-		-	
som DDT	-		-		-		-		-	
som drins	#	0,014	#	0,014	#	0,014	#	0,014	#	0,014
α - HCH	-		-		-		-		-	
β - HCH	-		-		-		-		-	
γ - HCH	-		-		-		-		-	
<b>PAK</b>	-		-		-		-		-	
<b>minerale olie</b>	-		-		-		-		-	
<b>polychloorbifenylen</b>										
PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

**Tabel 6: Toetsingsresultaten ondergrond**

monster deelmonster	Grond							
	MM6 2B,2C,10B,10C,7C, 12C en 16C		MM7 12B,16B,21B en 24B		MM8 26B,28B,30B,30D, 36B,36D en 37B		MM9 21C,26C,30C en 36C	
meter –mv	0,5-1,5		0,5-1,0		0,5-2,0		1,0-1,5	
bijmenging	-		-		-		-	
<b>metalen</b>								
barium	-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
<b>PAK</b>	-		-		-		-	
<b>minerale olie</b>	-		-		-		-	
<b>polychloorbifenylen</b>								
PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
  - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
  - + > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
  - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
  - +++ > interventiewaarde
  - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s

**Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater**

peilbuis meter –mv	Grondwater							
	Pb12 1,8-2,8		Pb16 1,9-2,9		Pb28 2,7-3,7		Pb37 1,7-2,7	
pH	6,87		6,97		7,17		6,95	
Ec in µS/cm	531		573		663		711	
<b>metalen</b>								
barium	+	280	+	220	+	160	+	290
cadmium	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
<b>gechloreerde kwst.</b>								
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-		-		-	
<b>aromatische kwst.</b>								
benzeen	-		-		-		-	
tolueen	-		-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-		-	
xyleneen	#	0,3	#	0,3	#	0,3	#	0,3
<b>minerale olie</b>								
naftaleen	-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
  - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
  - + > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
  - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
  - +++ > interventiewaarde
  - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in het grondwater in µg/l

### 8.3 Interpretatie

In het matig puinhoudende bovengrondmonster van boring B28A (MM5) van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan barium, lood en zink aangetoond. Deze lichte verhogingen hangen mogelijk samen met de aanwezigheid van puin in de bovengrond. Ter plaatse van de overige geanalyseerde boven- en ondergrondmengmonsters zijn geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb12, Pb16, Pb28 en Pb37 zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van de licht verhoogde gehalten aan barium in de vaste bodem en in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, hoeft het barium niet als een verontreiniging beschouwd te worden.

## 9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Pas 6 te Afferden (gemeente Druten), kadastraal bekend onder gemeente Druten, sectie D, nummer 515, blijkt dat het matig puinhoudende bovengrondmonster van boring B28A (MM5) licht verontreinigd is met barium, lood en zink. De overige boven- en ondergrondmonsters zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Op basis van de aangetoonde lichte verontreiniging in de bovengrond van boring B28A (MM5) kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, in principe verworpen dient te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## 10

### **REFERENTIES**

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000



Deze kaart is noordgericht.

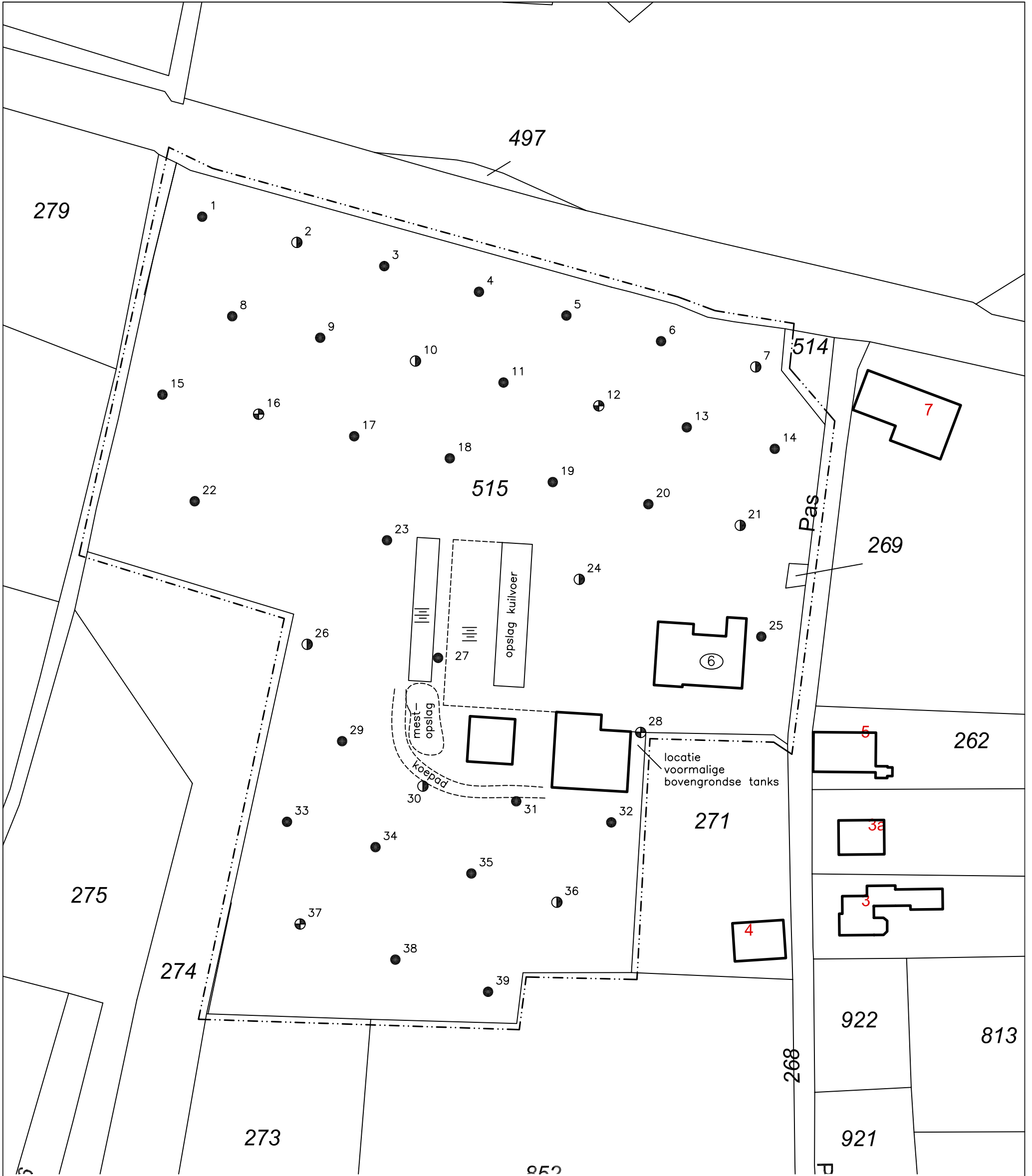
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN D 515  
Pas 6, 6654 AK AFFERDEN GLD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



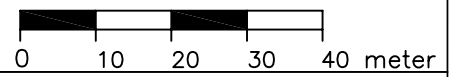
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ⓪ Huisnummer
- ▭ Bebouwing
- - - - - Onderzoeklocatie
- ≡ Beton



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Tekening : 10.11552	Schaal : 1:1000	Gemeente: DRUTEN
Datum : 04-01-2010	Getekend: MV	Sectie: D
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 515



Projectcode : 11552  
Adres : Pas 6 te Afferden

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	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

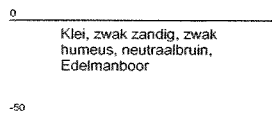
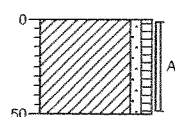
	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

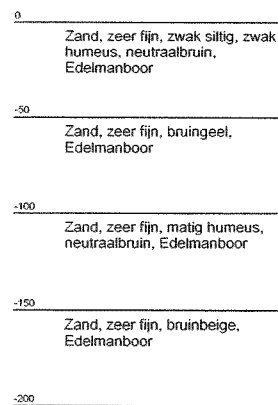
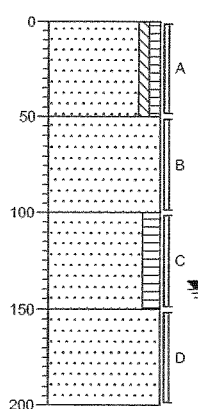
**Boring: 01**

GWS:  
Opmerking:



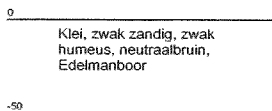
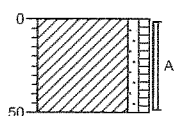
**Boring: 02**

GWS: 140  
Opmerking:



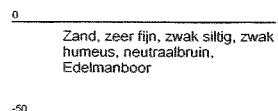
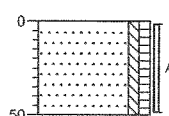
**Boring: 03**

GWS:  
Opmerking:



**Boring: 04**

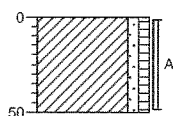
GWS:  
Opmerking:





**Boring: 05**

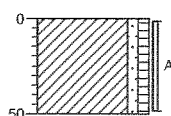
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 06**

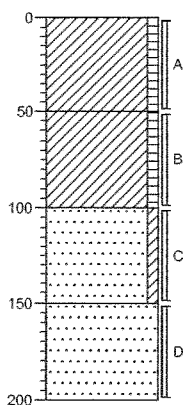
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 07**

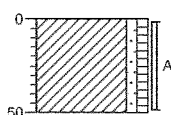
GWS: 160  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
▲  
Klei, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, zwak kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor  
-150  
Zand, matig fijn, bruinbeige, Edelmanboor  
-200

**Boring: 08**

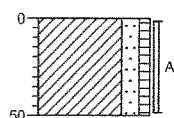
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 09**

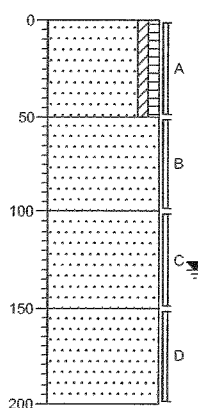
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 10**

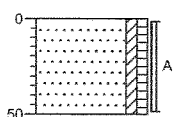
GWS: 130  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Zand, zeer fijn, bruingeel, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, bruinbeige, Edelmanboor  
-150  
Zand, zeer fijn, bruinbeige, Edelmanboor  
-200

**Boring: 11**

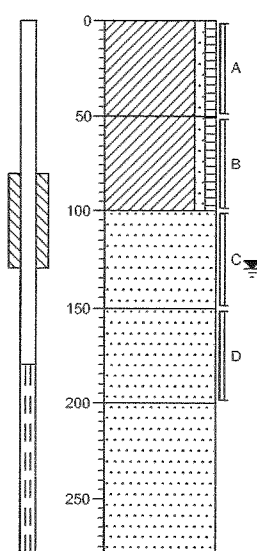
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 12**

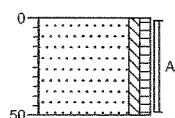
GWS: 130  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, bruingeel, Edelmanboor  
-150  
Zand, zeer fijn, bruinbeige, Zuigerboor  
-200  
Zand, zeer fijn, bruinbeige, Zuigerboor  
-280

**Boring: 13**

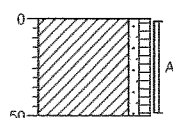
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 14**

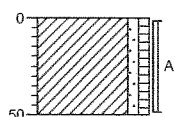
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 15**

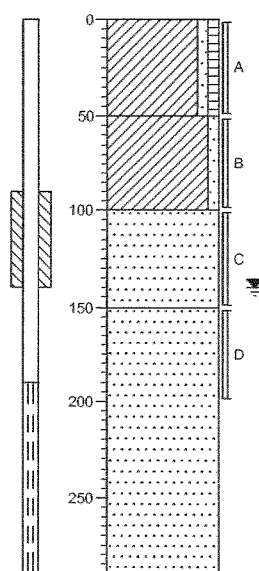
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 16**

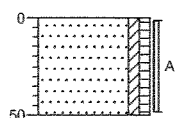
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, geeloranje, Edelmanboor  
-150  
Zand, zeer fijn, bruinbeige, Zuigerboor  
-200

**Boring: 17**

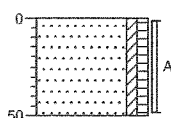
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig,  
zwak humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 18**

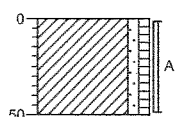
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig,  
zwak humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 19**

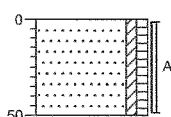
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak zandig, zwak  
humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 20**

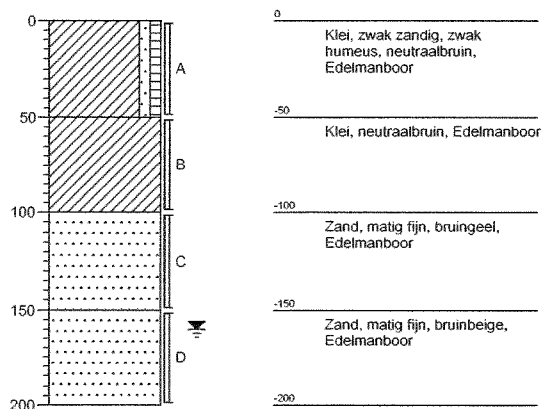
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig,  
zwak humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50

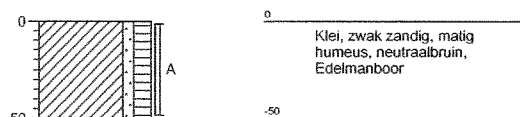
**Boring: 21**

GWS: 160  
Opmerking:



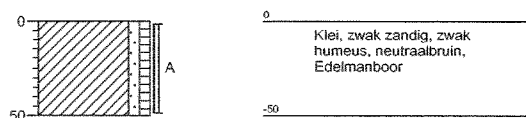
**Boring: 22**

GWS:  
Opmerking:



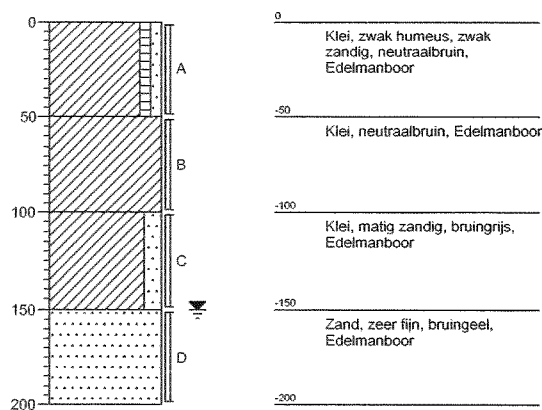
**Boring: 23**

GWS:  
Opmerking:



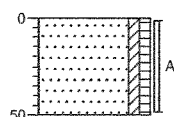
**Boring: 24**

GWS: 150  
Opmerking:



**Boring: 25**

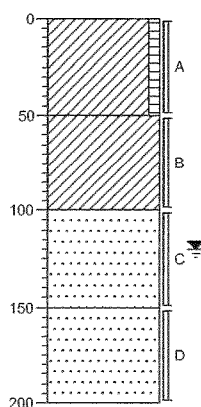
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak kleiig,  
zwak humeus, lichtbruin,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 26**

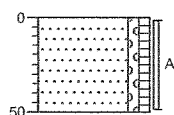
GWS: 120  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Klei, zwak roesthoudend,  
bruingrijs, Edelmanboor  
-100  
Zand, zeer fijn, bruinoranje,  
Edelmanboor  
-150  
Zand, zeer fijn, bruinbeige,  
Edelmanboor  
-200

**Boring: 27**

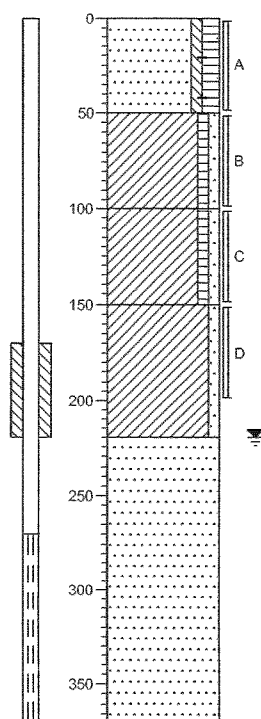
GWS:  
Opmerking:



0  
Zand, matig fijn, zwak grindig,  
zwak humeus, bruingeel,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 28**

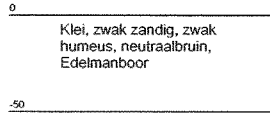
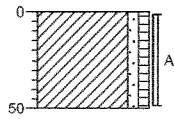
GWS: 220  
Opmerking:



0  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, matig puinhoudend,  
matig baksteenhoudend,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Klei, zwak humeus, zwak  
zandig, zwak puinhoudend,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-100  
Klei, zwak humeus, zwak  
zandig, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-150  
Klei, zwak zandig, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-220  
Zand, zeer fijn, bruinbeige,  
Zuigerboor  
-370

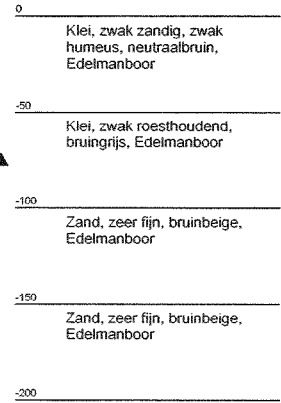
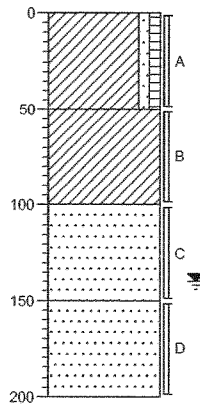
**Boring: 29**

GWS:  
Opmerking:



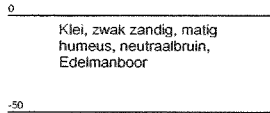
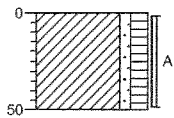
**Boring: 30**

GWS: 140  
Opmerking:



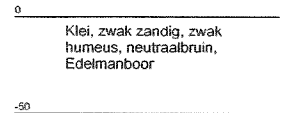
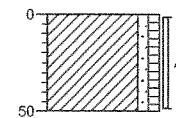
**Boring: 31**

GWS:  
Opmerking:



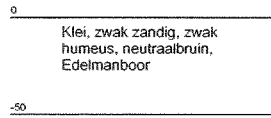
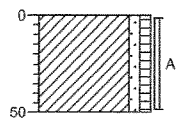
**Boring: 32**

GWS:  
Opmerking:



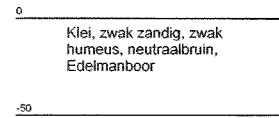
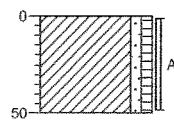
**Boring: 33**

GWS:  
Opmerking:



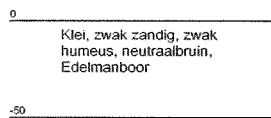
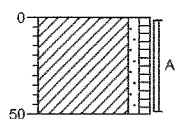
**Boring: 34**

GWS:  
Opmerking:



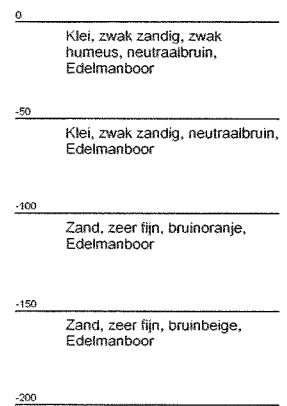
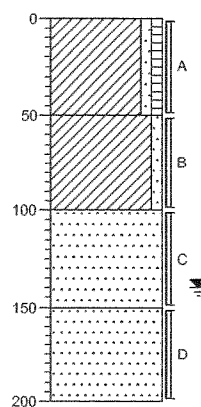
**Boring: 35**

GWS:  
Opmerking:



**Boring: 36**

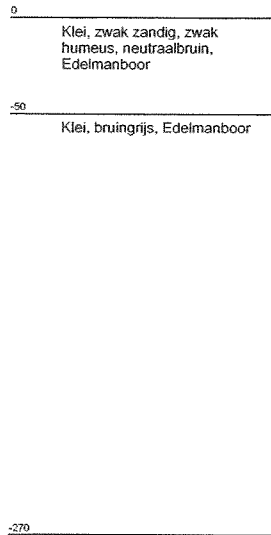
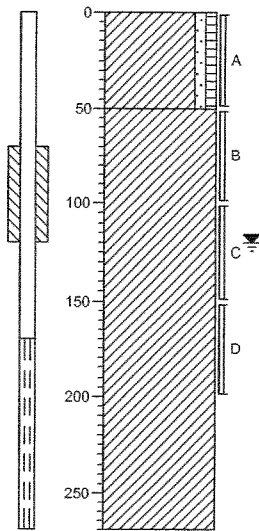
GWS: 140  
Opmerking:





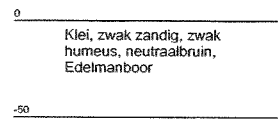
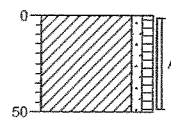
**Boring: 37**

GWS: 120  
Opmerking:



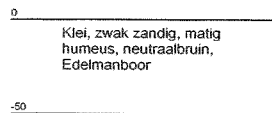
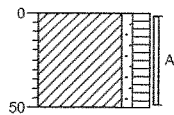
**Boring: 38**

GWS:  
Opmerking:



**Boring: 39**

GWS:  
Opmerking:



NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer J. van der Stroom  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11552-Pas Afferden  
Ons kenmerk : Project 319335  
Validatieref. : 319335\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ  
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 319335  
 Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5194638 = MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

5194639 = MM2 02 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)

5194640 = MM3 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 36 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Startdatum :	21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
Monstercode :	5194638	5194639	5194640
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,3	88,2	77,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,3	2,1	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,5	4,8	10,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	81	60	75
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,30	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6	4	6
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	9	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	18	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,7	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	43	53

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	1,0	1,0

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5194638 = MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

5194639 = MM2 02 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)

5194640 = MM3 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 36 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Startdatum</b>	: 21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
<b>Monstercode</b>	: 5194638	5194639	5194640
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds			
S PCB -101	mg/kg ds			
S PCB -118	mg/kg ds			
S PCB -138	mg/kg ds			
S PCB -153	mg/kg ds			
S PCB -180	mg/kg ds			
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020
S som PCBs (7)	mg/kg ds			

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**5194638** = MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

**5194639** = MM2 02 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)

**5194640** = MM3 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 36 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>
<b>Startdatum</b>	:	<b>21/12/2009</b>	<b>21/12/2009</b>	<b>21/12/2009</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>5194638</b>	<b>5194639</b>	<b>5194640</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

	som DDD	mg/kg ds	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>
	som DDE	mg/kg ds	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>
	som DDT	mg/kg ds	<b>0,028</b>	<b>0,028</b>	<b>0,028</b>
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	<b>0,045</b>	<b>0,045</b>	<b>0,045</b>
S	som drins	mg/kg ds	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>
S	som HCHs	mg/kg ds	<b>0,010</b>	<b>0,010</b>	<b>0,010</b>
S	som chloordaan	mg/kg ds	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5194641 = MM4 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

5194642 = MM5 28 (0-50)

5194643 = MM6 02 (50-100) 02 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 07 (100-150) 12 (100-150) 16 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Startdatum</b>	: 21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
<b>Monstercode</b>	: 5194641	5194642	5194643
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S NEN5709 (steekmonster)				
S voorbereiding NEN5709				
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	80,2	82,6	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	6,0	5,1	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,3	4,6	3,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	65	65	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,31	< 0,07
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5	4	3
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	59	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	10	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	130	25

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	67	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,28	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,3	1,0

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**5194641** = MM4 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)  
**5194642** = MM5 28 (0-50)  
**5194643** = MM6 02 (50-100) 02 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 07 (100-150) 12 (100-150) 16 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Startdatum</b>	: 21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
<b>Monstercode</b>	: 5194641	5194642	5194643
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S som PCBs	mg/kg ds	0,020	0,020	
S som PCBs (7)	mg/kg ds			0,020

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319335  
 Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5194641 = MM4 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

5194642 = MM5 28 (0-50)

5194643 = MM6 02 (50-100) 02 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 07 (100-150) 12 (100-150) 16 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Startdatum :	21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
Monstercode :	5194641	5194642	5194643
Matrix :	Grond	Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
	som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
	som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045
S	som drins	mg/kg ds	0,014	0,014
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007
S	som HCHs	mg/kg ds	0,010	0,010
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,007	0,007
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,10	0,10

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 319335  
 Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5194644 = MM7 12 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 24 (50-100)  
 5194645 = MM8 26 (50-100) 28 (50-100) 30 (50-100) 30 (150-200) 37 (50-100) 36 (50-100) 36 (150-200)  
 5194646 = MM9 21 (100-150) 26 (100-150) 30 (100-150) 36 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
Startdatum :	21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
Monstercode :	5194644	5194645	5194646
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,1	82,7	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,2	1,0	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2	13,8	1,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	74	70	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	< 0,08	< 0,06
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5	5	3
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	8	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	9	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,8	< 0,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	35	20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**5194644** = MM7 12 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 24 (50-100)  
**5194645** = MM8 26 (50-100) 28 (50-100) 30 (50-100) 30 (150-200) 37 (50-100) 36 (50-100) 36 (150-200)  
**5194646** = MM9 21 (100-150) 26 (100-150) 30 (100-150) 36 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 18/12/2009	18/12/2009	18/12/2009
<b>Startdatum</b>	: 21/12/2009	21/12/2009	21/12/2009
<b>Monstercode</b>	: 5194644	5194645	5194646
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds			
S PCB -101	mg/kg ds			
S PCB -118	mg/kg ds			
S PCB -138	mg/kg ds			
S PCB -153	mg/kg ds			
S PCB -180	mg/kg ds			
S som PCBs	mg/kg ds			
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			
S aldrin	mg/kg ds			
S dieldrin	mg/kg ds			
S endrin	mg/kg ds			
S telodrin	mg/kg ds			
S isodrin	mg/kg ds			
S heptachloor	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			
S alfa-endosulfan	mg/kg ds			
S alfa -HCH	mg/kg ds			
S beta -HCH	mg/kg ds			
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds			
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
S chloordaan (cis)	mg/kg ds			
S chloordaan (trans)	mg/kg ds			

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**5194644** = MM7 12 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 24 (50-100)  
**5194645** = MM8 26 (50-100) 28 (50-100) 30 (50-100) 30 (150-200) 37 (50-100) 36 (50-100) 36 (150-200)  
**5194646** = MM9 21 (100-150) 26 (100-150) 30 (100-150) 36 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>	<b>18/12/2009</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>21/12/2009</b>	<b>21/12/2009</b>	<b>21/12/2009</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5194644</b>	<b>5194645</b>	<b>5194646</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

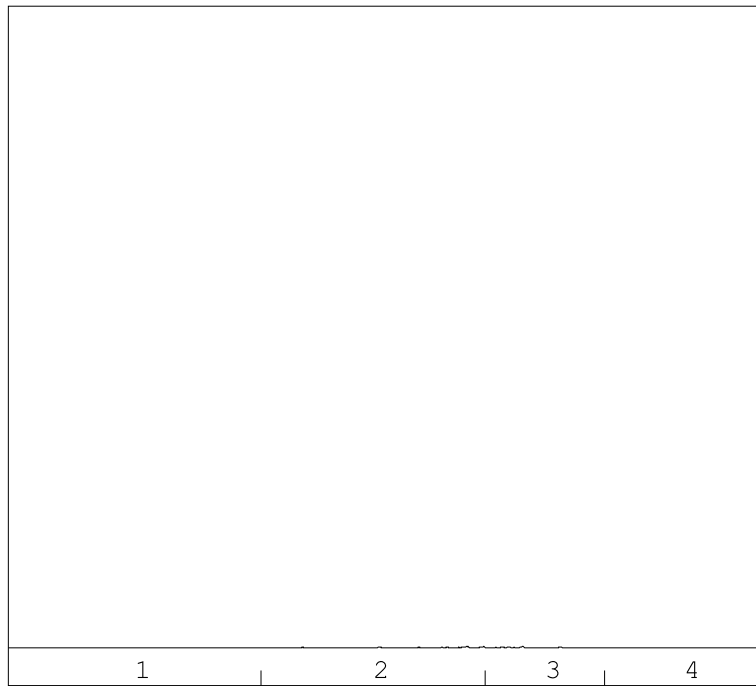
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194638  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)  
15 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

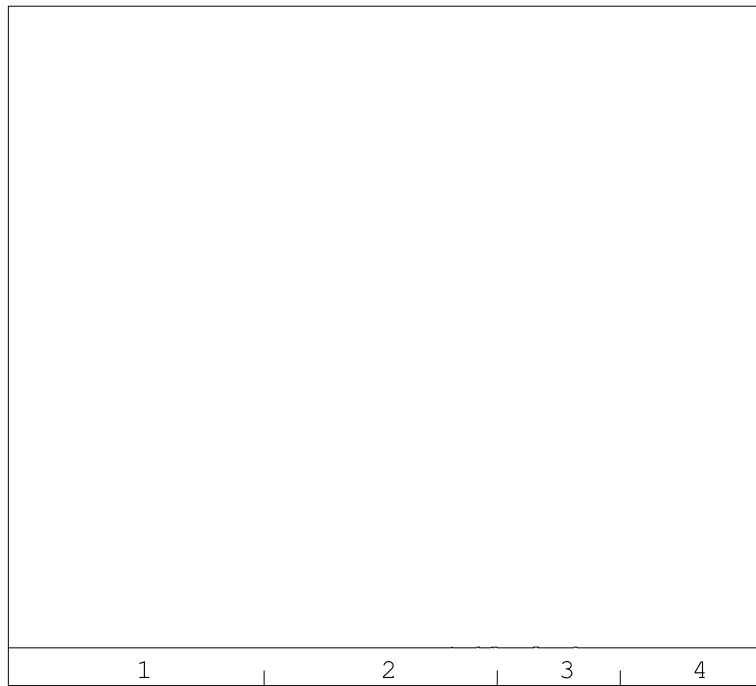
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194639  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM2 02 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50)  
27 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	77 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

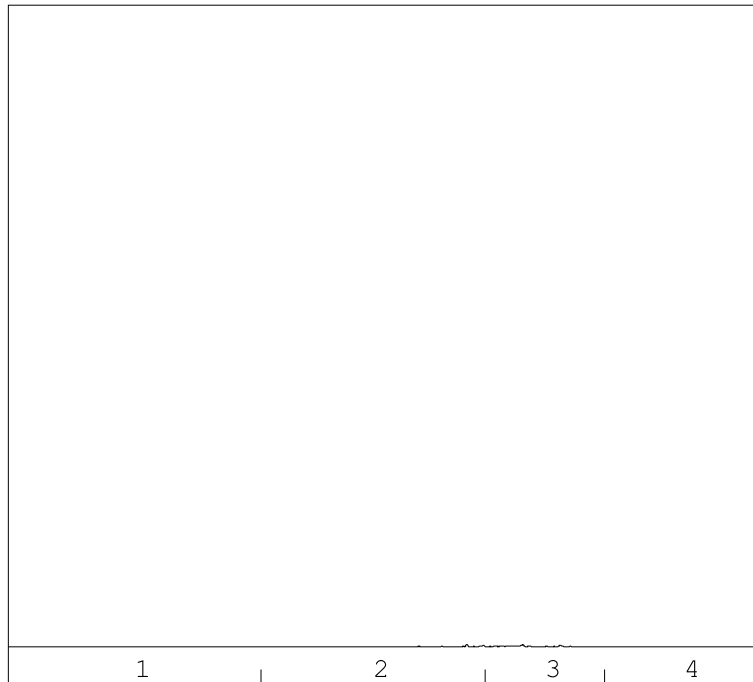
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194640  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM3 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 36 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	56 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

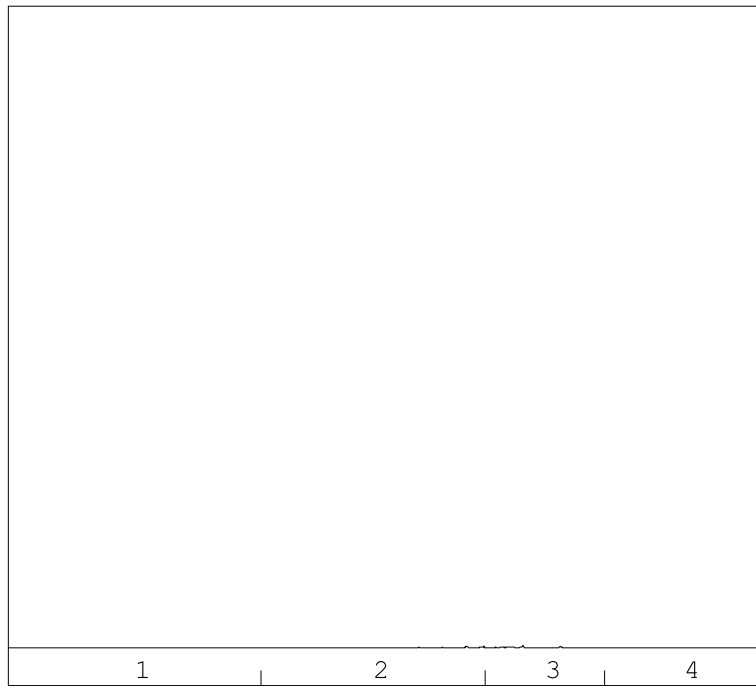
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194641  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM4 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)  
31 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	63 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

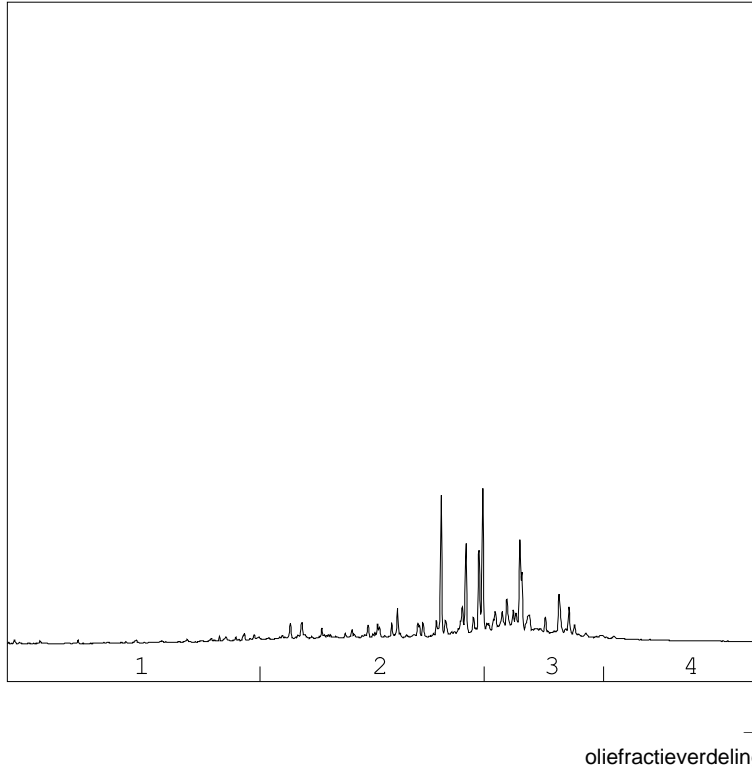
Ref.: 319335\_certificaat\_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194642  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM5 28 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

**totale minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

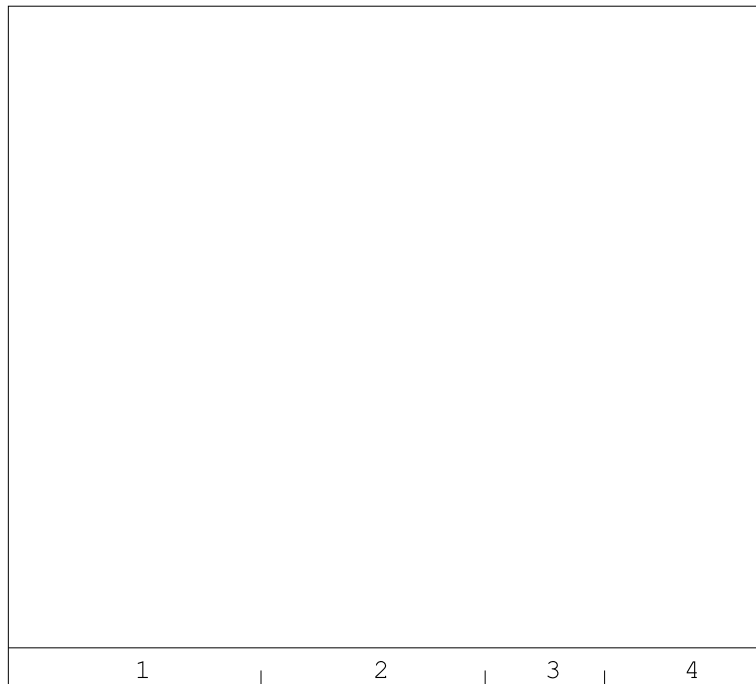
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194643  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM6 02 (50-100) 02 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 07 (100-150) 12 (100-150) 16 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	86 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

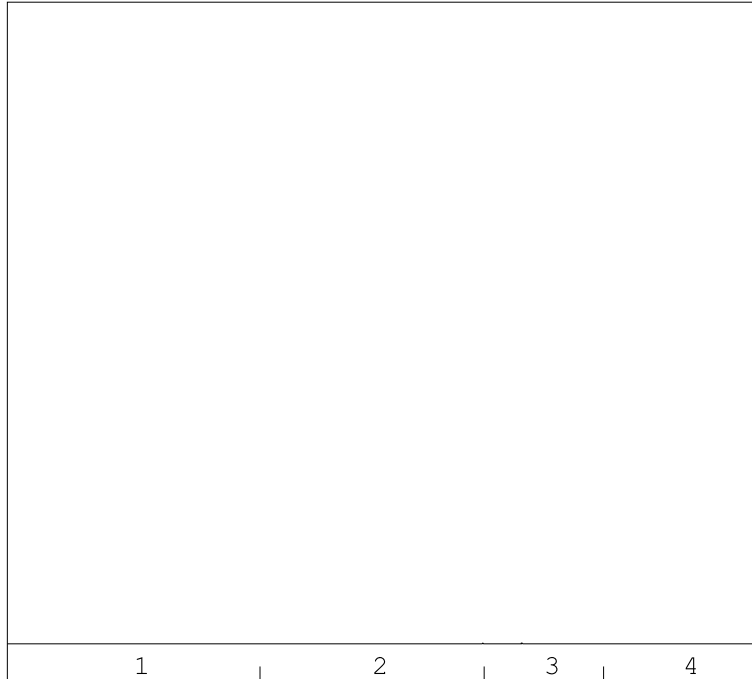
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194644  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM7 12 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 24 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

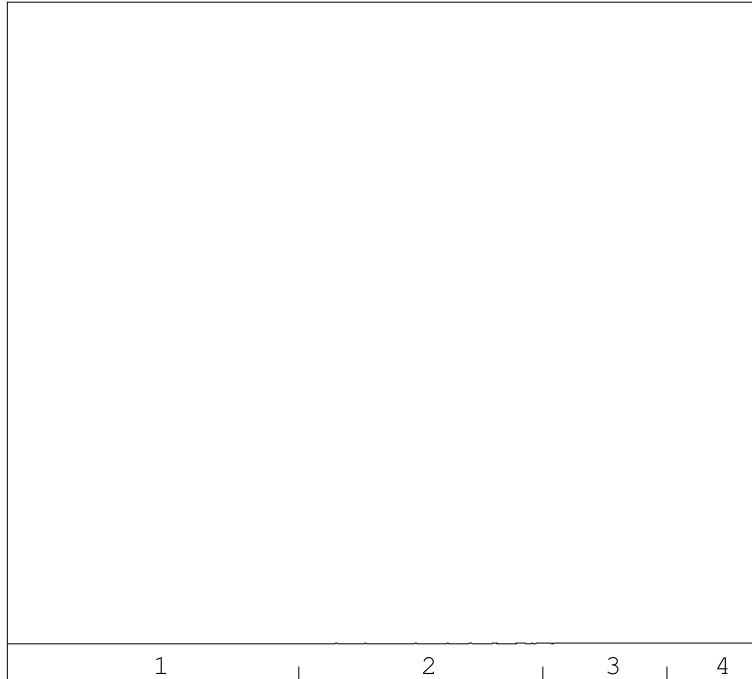
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194645  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM8 26 (50-100) 28 (50-100) 30 (50-100) 30 (150-200) 37 (50-100) 36 (50-100) 36 (150-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	17 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

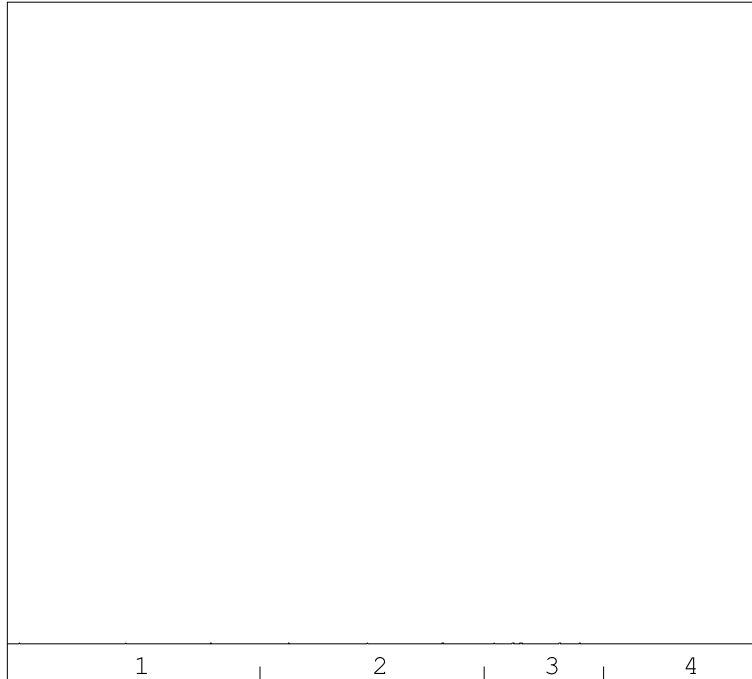
Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194646  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : MM9 21 (100-150) 26 (100-150) 30 (100-150) 36 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	26 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1



Bijlage 1 van 3

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

**Barcodeschema's**

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: HFZC-CBDV-ZABJ-ZLAZ

Ref.: 319335\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5194638	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 01 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	15 03 05 06 08 09 07 12 14	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0553199AA 0553322AA 0553172AA 0553171AA 0553174AA 0553184AA 0553192AA 0553163AA 0553182AA 0553310AA
5194639	MM2 02 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 27 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)	02 04 10 11 13 18 17 20 25	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0553532AA 0553186AA 0553185AA 0553183AA 0553175AA 0553309AA 0553337AA 0553294AA 0553329AA 0553311AA
5194640	MM3 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 33 (0-50) 39 (0-50) 36 (0-50)	34 35 37 38 39 32	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0553531AA 0553523AA 0553526AA 0553249AA 0553535AA 0553024AA 0553513AA
5194641	MM4 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 19 (0-50) 26 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)	16 21 22 23 24 26 29 30 31	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0553313AA 0553267AA 0553305AA 0553304AA 0553321AA 0553307AA 0553524AA 0553506AA 0553539AA 0553530AA
5194642	MM5 28 (0-50)	MM5 28 (0-50)		0553488AA
5194643	MM6 02 (50-100) 02 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 07 (100-150) 12 (100-150) 16 (100-150)	02 02 16 12 07 10	0.5-1 0.5-1 1-1.5 1-1.5 1-1.5 1-1.5	0553191AA 0553194AA 0553176AA 0553298AA 0553179AA 0553170AA 0553178AA
5194644	MM7 12 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 24 (50-100)	24 21 16 12	0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.5-1	0553328AA 0553312AA 0553281AA 0553168AA

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319335  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

5194645	MM8 26 (50-100) 28 (50-100) 30 (50-100) 30 (150-200) 26	0.5-1	0553476AA
	37 (50-100) 36 (50-100) 36 (150-200)		
	28	0.5-1	0553497AA
	30	0.5-1	0553510AA
	37	0.5-1	0553276AA
	30	1.5-2	0553522AA
5194646	MM9 21 (100-150) 26 (100-150) 30 (100-150) 36 (100-150)	1-1.5	0553302AA
	21		
	26	1-1.5	0553515AA
	30	1-1.5	0553528AA

EEN BETROUWBARE WAARDE



NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer R. Klijn  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11552-Pas Afferden  
Ons kenmerk : Project 319919  
Validatieref. : 319919\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UEUL-LGOO-DOTM-VBBG  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319919  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**0105086** = 12-PB12-1 12 (180-280)  
**0105087** = 16-PB16-1 16 (190-290)  
**0105088** = 28-PB28-1 28 (270-370)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
<b>Startdatum</b> :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
<b>Monstercode</b> :	0105086	0105087	0105088
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	280	220	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	6	2	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	5
S nikkel (Ni)	µg/l	6	4	5
S zink (Zn)	µg/l	27	23	27

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UEUL-LGOO-DOTM-VBBG

Ref.: 319919\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319919  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**  
**0105089 = 37-PB37-1 37 (170-270)**

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/01/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 04/01/2010  
**Startdatum** : 05/01/2010  
**Monstercode** : 0105089  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	25

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 319919  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

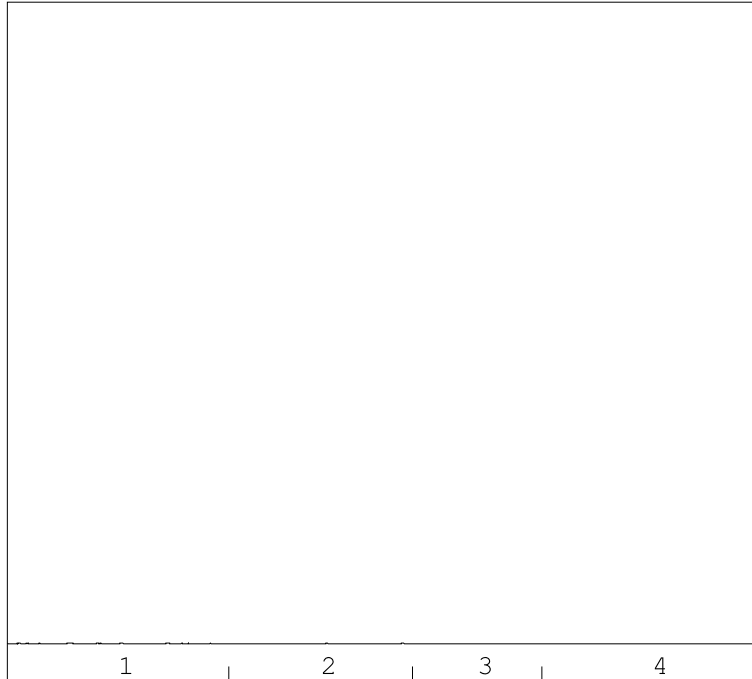
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105086  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : 12-PB12-1 12 (180-280)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	62 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	24 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

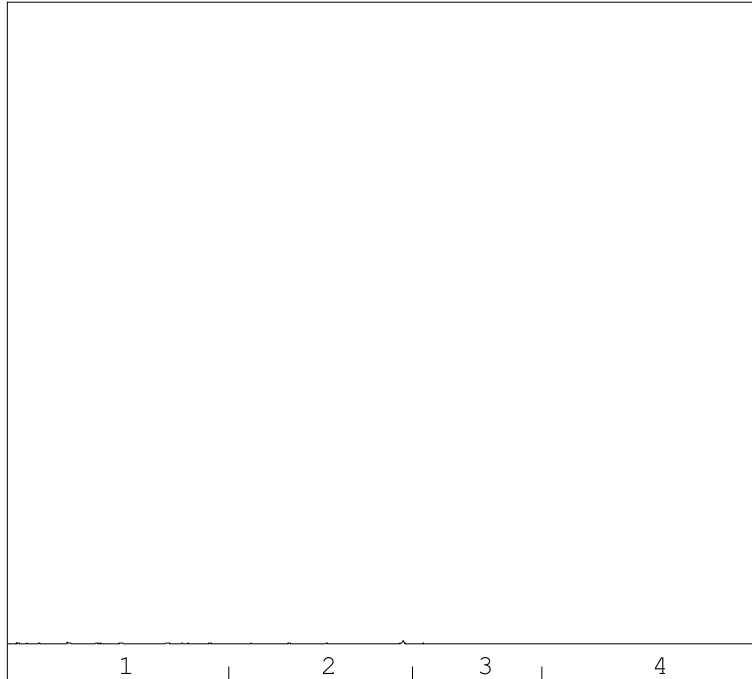
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105087  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : 16-PB16-1 16 (190-290)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	78 %
3) fractie C30 t/m C35	9 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

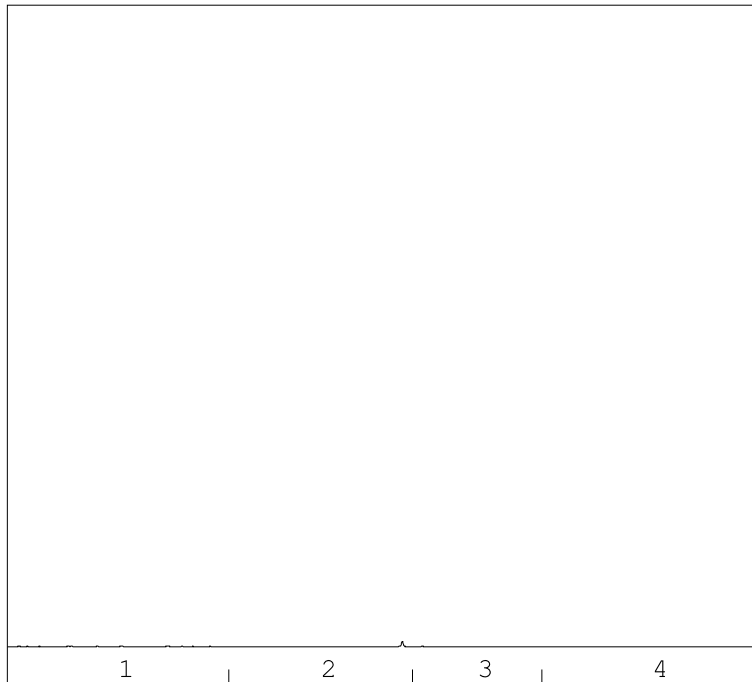
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105088  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : 28-PB28-1 28 (270-370)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	72 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

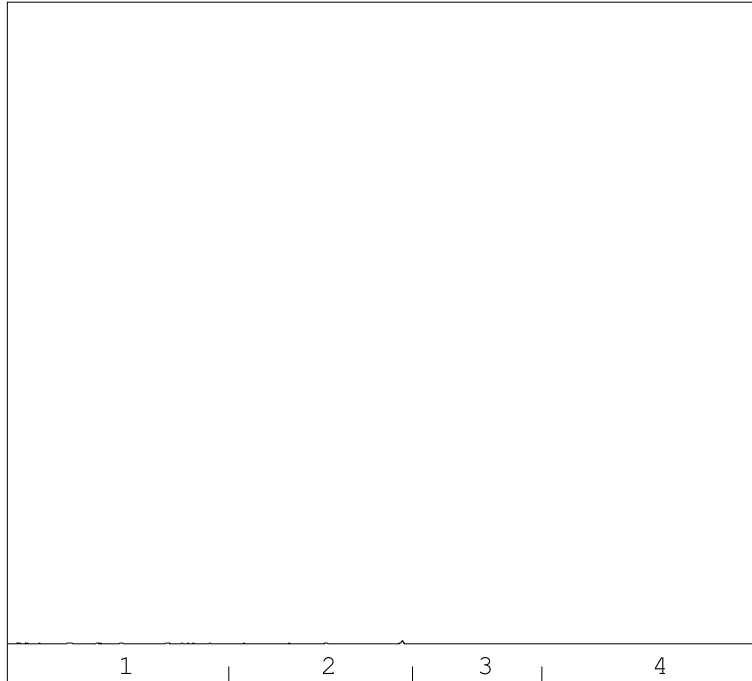
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105089  
Project omschrijving : 11552-Pas Afferden  
Uw referentie : 37-PB37-1 37 (170-270)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	76 %
3) fractie C30 t/m C35	10 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 319919  
**Project omschrijving** : 11552-Pas Afferden  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0105086 12-PB12-1 12 (180-280)	12	1.8-2.8	0099587YA
	12	1.8-2.8	0031748HK
	12	1.8-2.8	0074049MM
0105087 16-PB16-1 16 (190-290)	16	1.9-2.9	0111693YA
	16	1.9-2.9	0031749HK
	16	1.9-2.9	0075043MM
0105088 28-PB28-1 28 (270-370)	28	2.7-3.7	0031762HK
	28	2.7-3.7	0074060MM
	28	2.7-3.7	0099591YA
0105089 37-PB37-1 37 (170-270)	37	1.7-2.7	0099584YA
	37	1.7-2.7	0037819HK
	37	1.7-2.7	0075050MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

organisch stofgehalte	3,3 %			2,1 %		
lutumgehalte	8,5 %			4,8 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	13,60	32,64	51,68	12,25	29,40	46,54
barium	88,87	*	*	66,19	*	*
cadmium	0,40	4,58	8,76	0,37	4,14	7,91
chrom	36,85			32,78		
chrom III		78,73	120,60		70,03	107,28
chrom VI		44,56	52,26		39,63	46,49
cobalt	7,30	49,88	92,47	5,57	38,08	70,60
koper	24,53	70,53	116,53	21,27	61,14	101,02
kwik	0,12			0,11		
kwik (anorganisch)		14,04	27,95		13,16	26,21
kwik (organisch)		1,61	3,11		1,51	2,91
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	36,35	210,85	385,34	33,47	194,13	354,79
nikkel	18,50	35,68	52,86	14,80	28,54	42,29
zink	80,45	247,10	413,74	67,55	207,48	347,40
overige parameters						
minerale olie	62,70	856,35	1.650,00	39,90	544,95	1.050,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,17	0,33	0,00	0,11	0,21
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,66	1,32	0,002	0,42	0,84
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,07	0,31	0,56	0,04	0,20	0,36
som DDE	0,03	0,40	0,76	0,02	0,25	0,48
som DDD	0,01	5,61	11,22	0,00	3,57	7,14
som al-, diel- en endrin	0,005	0,66	1,32	0,003	0,42	0,84
aldrin			0,11			0,07
dieldrin			-			-
endrin			-			-
a-HCH	0,000	2,81	5,61	0,000	1,79	3,57
β-HCH	0,001	0,26	0,53	0,000	0,17	0,34
γ-HCH	0,001	0,20	0,40	0,001	0,13	0,25
aromatische kwst						
benzeen	0,07	0,21	0,36	0,04	0,14	0,23
tolueen	0,07	5,31	10,56	0,04	3,38	6,72
ethylbenzeen	0,07	18,18	36,30	0,04	15,77	31,50
xylenen	0,15	2,88	5,61	0,09	1,83	3,57
styreen	0,08	14,23	28,38	0,05	9,06	18,06
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechlooreerde kwst						
vinylchloride	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,03	0,64	1,29	0,02	0,41	0,82
1,1-dichloorethaan	0,07	2,48	4,95	0,04	1,58	3,15
1,2-dichloorethaan	0,07	1,06	2,11	0,04	0,67	1,34
1,1-dichlooretheen	0,10	0,05	0,10	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,10	0,17	0,33	0,06	0,11	0,21
1,1,1-trichloorethaan	0,08	2,48	4,95	0,05	1,58	3,15
1,1,2-trichloorethaan	0,10	1,65	3,30	0,06	1,05	2,10
trichloormethaan (chloroform)	0,08	0,97	1,85	0,05	0,61	1,18
tetrachloormethaan (tetra)	0,10	0,17	0,23	0,06	0,11	0,15
trichlooretheen (tri)	0,08	0,45	0,83	0,05	0,29	0,53
tetrachlooretheen (per)	0,05	1,48	2,90	0,03	0,94	1,85
dichloorfenolen	0,07	3,63	7,26	0,04	2,31	4,62
dichloorpropanen	#VERW!	#VERW!	0,66	#VERW!	#VERW!	0,42

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

<b>organisch stofgehalte</b>	4,1 %			6,0 %		
<b>lutumgehalte</b>	10,1 %			8,3 %		
	<b>grond in mg/ kgds</b>			<b>grond in mg/ kgds</b>		
<b>metalen</b>	<b>AW2000</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>AW2000</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
arsen	14,26	34,23	54,20	14,29	34,30	54,30
barium	98,68	*	*	87,65	*	*
cadmium	0,43	4,82	9,22	0,45	5,06	9,67
chrom	38,61			36,63		
chrom III		82,49	126,36		78,26	119,88
chrom VI		46,68	54,76		44,29	51,95
cobalt	8,05	54,99	101,92	7,21	49,25	91,28
koper	26,13	75,13	124,13	26,20	75,33	124,45
kwik	0,12			0,12		
kwik (anorganisch)		14,44	28,77		14,27	28,42
kwik (organisch)		1,66	3,20		1,64	3,16
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	37,76	219,04	400,31	37,82	219,38	400,93
nikkel	20,10	38,76	57,43	18,30	35,29	52,29
zink	86,45	265,53	444,60	83,90	257,69	431,49
<b>overige parameters</b>						
minerale olie	77,90	1.063,95	2.050,00	114,00	1.557,00	3.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,21	0,41	0,01	0,31	0,60
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,82	1,64	0,002	1,20	2,40
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,08	0,39	0,70	0,12	0,57	1,02
som DDE	0,04	0,49	0,94	0,06	0,72	1,38
som DDD	0,01	6,97	13,94	0,01	10,21	20,40
som al-, diel- en endrin	0,006	0,82	1,64	0,009	1,20	2,40
aldrin			0,13			0,19
dieldrin			-			-
endrin			-			-
a-HCH	0,000	3,49	6,97	0,001	5,10	10,20
β-HCH	0,001	0,33	0,66	0,001	0,48	0,96
γ-HCH	0,001	0,25	0,49	0,002	0,36	0,72
<b>aromatische kwst</b>						
benzeen	0,08	0,27	0,45	0,12	0,39	0,66
tolueen	0,08	6,60	13,12	0,12	9,66	19,20
ethylbenzeen	0,08	22,59	45,10	0,12	45,06	90,00
xyleen	0,18	3,58	6,97	0,27	5,24	10,20
styreen	0,10	17,68	35,26	0,15	25,88	51,60
naftaleen	-	-	-	-	-	-
<b>gechlooreerde kwst</b>						
vinylchloride	0,04	0,02	0,04	0,06	0,03	0,06
dichloormethaan	0,04	0,80	1,60	0,06	1,17	2,34
1,1-dichloorethaan	0,08	3,08	6,15	0,12	4,50	9,00
1,2-dichloorethaan	0,08	1,31	2,62	0,12	1,92	3,84
1,1-dichlooretheen	0,12	0,06	0,12	0,18	0,09	0,18
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,12	0,21	0,41	0,18	0,30	0,60
1,1,1-trichloorethaan	0,10	3,08	6,15	0,15	4,50	9,00
1,1,2-trichloorethaan	0,12	2,05	4,10	0,18	3,00	6,00
trichloormethaan (chloroform)	0,10	1,20	2,30	0,15	1,76	3,36
tetrachloormethaan (tetra)	0,12	0,21	0,29	0,18	0,30	0,42
trichlooretheen (tri)	0,10	0,56	1,03	0,15	0,83	1,50
tetrachlooretheen (per)	0,06	1,83	3,61	0,09	2,69	5,28
dichloorfenolen	0,08	4,51	9,02	0,12	6,60	13,20
dichloorpropanen	#VERW!	#VERW!	0,82	#VERW!	#VERW!	1,20

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

<b>organisch stofgehalte</b>	5,1 %			0,6 %		
<b>lutumgehalte</b>	4,6 %			3,8 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
<b>metalen</b>	<b>AW2000</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>AW2000</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
arsen	13,02	31,25	49,48	11,94	28,67	45,39
barium	64,97	*	*	60,06	*	*
cadmium	0,41	4,67	8,93	0,36	4,06	7,76
chrom	32,56			31,68		
chrom III		69,56	106,56		67,68	103,68
chrom VI		39,37	46,18		38,30	44,93
cobalt	5,48	37,45	69,41	5,11	34,90	64,68
koper	23,13	66,51	109,88	20,53	59,03	97,53
kwik	0,11			0,11		
kwik (anorganisch)		13,43	26,74		12,95	25,79
kwik (organisch)		1,54	2,97		1,49	2,87
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	35,12	203,68	372,25	32,82	190,38	347,93
nikkel	14,60	28,16	41,71	13,80	26,61	39,43
zink	71,45	219,45	367,46	64,40	197,80	331,20
<b>overige parameters</b>						
minerale olie	96,90	1.323,45	2.550,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,26	0,51	0,00	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,002	1,02	2,04	0,002	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,10	0,48	0,87	0,04	0,19	0,34
som DDE	0,05	0,61	1,17	0,02	0,24	0,46
som DDD	0,01	8,68	17,34	0,00	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,008	1,02	2,04	0,003	0,40	0,80
aldrin			0,16			0,06
dieldrin			-			-
endrin			-			-
a-HCH	0,001	4,34	8,67	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,001	0,41	0,82	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,002	0,31	0,61	0,001	0,12	0,24
<b>aromatische kwst</b>						
benzeen	0,10	0,33	0,56	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,10	8,21	16,32	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,10	28,10	56,10	0,04	15,02	30,00
xylenen	0,23	4,45	8,67	0,09	1,75	3,40
styreen	0,13	21,99	43,86	0,05	8,63	17,20
naftaleen	-	-	-	-	-	-
<b>gechlooreerde kwst</b>						
vinylchloride	0,05	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,05	0,99	1,99	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,10	3,83	7,65	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,10	1,63	3,26	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,15	0,08	0,15	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,15	0,26	0,51	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,13	3,83	7,65	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,15	2,55	5,10	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,13	1,49	2,86	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,15	0,26	0,36	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,13	0,70	1,28	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,08	2,28	4,49	0,03	0,90	1,76
dichloorfenolen	0,10	5,61	11,22	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	#VERW!	#VERW!	1,02	#VERW!	#VERW!	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

organisch stofgehalte	1,2 %			1,0 %		
lutumgehalte	9,2 %			13,8 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	13,43	32,24	51,05	14,70	35,29	55,87
barium	93,16	*	*	121,35	*	*
cadmium	0,39	4,39	8,39	0,41	4,67	8,92
chrom	37,62			42,68		
chrom III		80,37	123,12		91,18	139,68
chrom VI		45,49	53,35		51,60	60,53
cobalt	7,63	52,12	96,60	9,77	66,78	123,80
koper	24,13	69,38	114,63	27,20	78,20	129,20
kwik	0,12			0,12		
kwik (anorganisch)		14,05	27,98		14,98	29,84
kwik (organisch)		1,61	3,11		1,72	3,32
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	36,00	208,80	381,60	38,71	224,49	410,28
nikkel	19,20	37,03	54,86	23,80	45,90	68,00
zink	80,60	247,56	414,51	94,40	289,94	485,49
overige parameters						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,40	0,80	0,002	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,04	0,19	0,34	0,04	0,19	0,34
som DDE	0,02	0,24	0,46	0,02	0,24	0,46
som DDD	0,00	3,40	6,80	0,00	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,003	0,40	0,80	0,003	0,40	0,80
aldrin			0,06			0,06
dieldrin			-			-
endrin			-			-
α-HCH	0,000	1,70	3,40	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,000	0,16	0,32	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	0,001	0,12	0,24
aromatische kwst						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,40	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,04	11,02	22,00	0,04	15,02	30,00
xyleen	0,09	1,75	3,40	0,09	1,75	3,40
styreen	0,05	8,63	17,20	0,05	8,63	17,20
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechlooreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,03	0,90	1,76
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	#VERW!	#VERW!	0,40	#VERW!	#VERW!	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

organisch stofgehalte	0,3 %					
lutumgehalte	1,3 %					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	AW2000	T	I	S	T	I
arsen	11,45	27,48	43,50	10,00	35,00	60,00
barium	49,03	*	*	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,35	3,95	7,55	0,40	3,20	6,00
chrom	29,70			1,00	15,50	30,00
chrom III		63,45	97,20			
chrom VI		35,91	42,12			
cobalt	4,27	29,16	54,04	20,00	60,00	100,00
koper	19,33	55,58	91,83	15,00	45,00	75,00
kwik	0,10			0,05	0,18	0,30
kwik (anorganisch)		12,58	25,06			
kwik (organisch)		1,44	2,78			
molybdeen	1,50	95,75	190,00	5,00	152,50	300,00
lood	31,76	184,24	336,71	15,00	45,00	75,00
nikkel	12,00	23,14	34,29	15,00	45,00	75,00
zink	59,00	181,21	303,43	65,00	432,50	800,00
<b>overige parameters</b>						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,50	20,75	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,40	0,80	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD				0,004 ng/l	0,01	0,01
som DDT	0,04	0,19	0,34			
som DDE	0,02	0,24	0,46			
som DDD	0,00	3,40	6,80			
som al-, diel- en endrin	0,003	0,40	0,80	-	0,05	0,10
aldrin			0,06	0,009 ng/l		
dieldrin				0,1 ng/l		
endrin				0,04 ng/l		
som HCH				0,05	0,53	1,00
α-HCH	0,000	1,70	3,40	33 ng/l		
β-HCH	0,000	0,16	0,32	8 ng/l		
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	9 ng/l		
<b>aromatische kwst</b>						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,04	3,22	6,40	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,04	11,02	22,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,09	1,75	3,40	0,20	35,10	70,00
styreen	0,05	8,63	17,20	6,00	153,00	300,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
<b>gechloreerde kwst</b>						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	2,40	1,40	0,40	0,80	40,40	80,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

S

Streefwaarde

T

Tussenwaarde (halve som achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend

\*

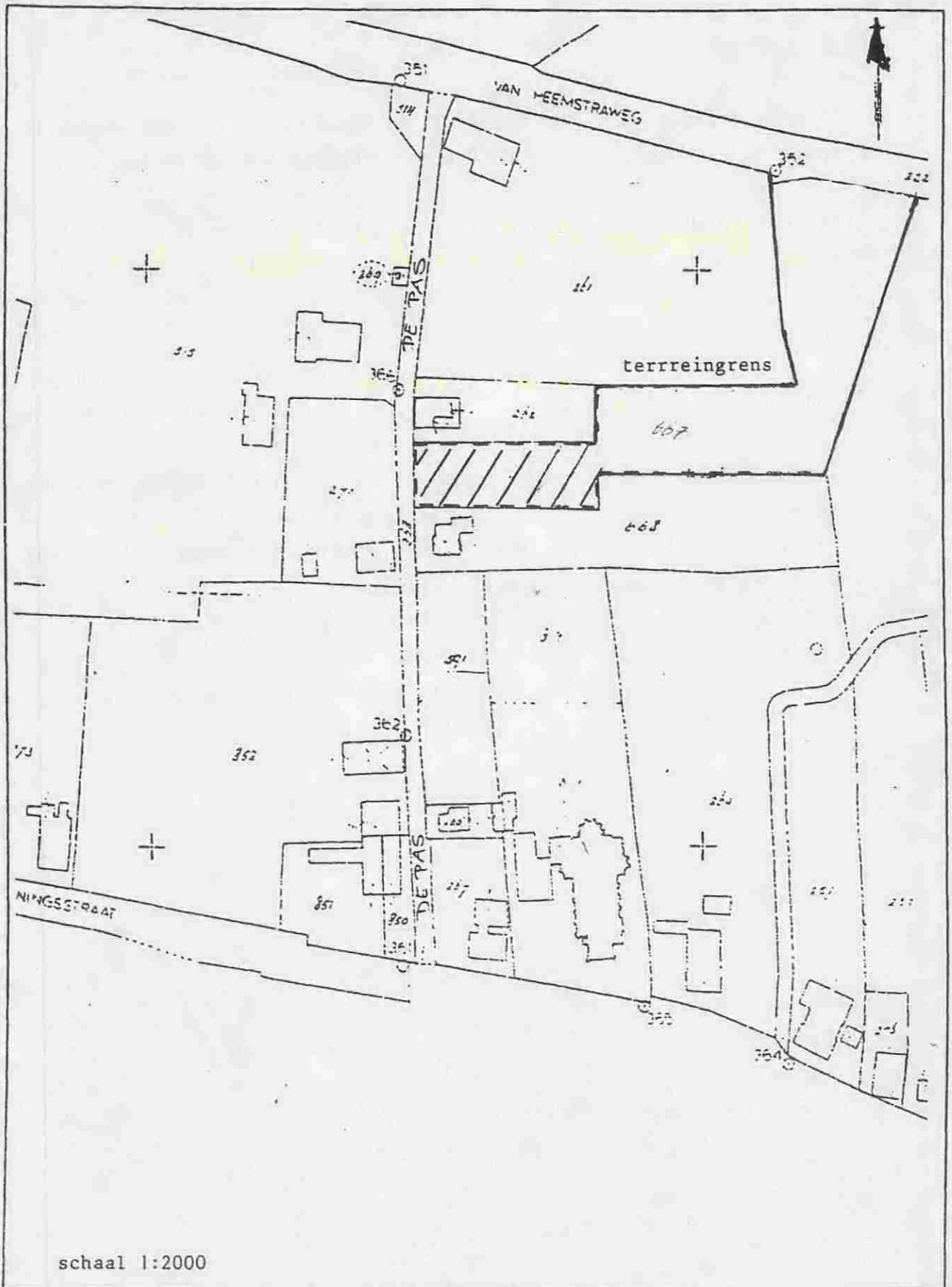
de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

## **Bijlage 5**

Tekeningen eerdere onderzoeken  
omgeving

# ADVIESBUREAU PEUTZ & ASSOCIES B.V.

AKOESTIEK - LAWAAIBEHEERSING - BOUWFYSICA - MILIEUTECHNOLOGIE



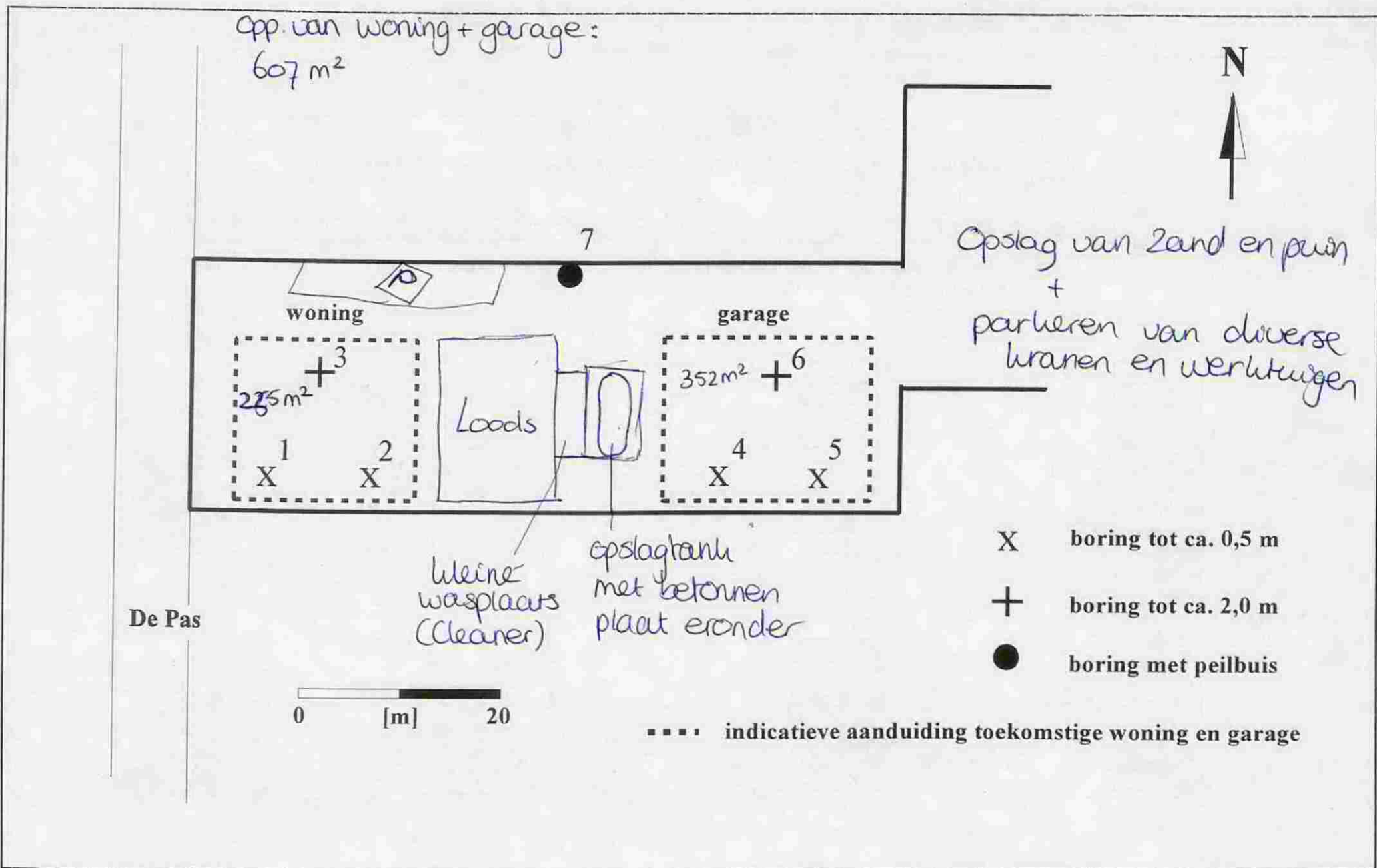
schaal 1:2000

rapport nr. FZ 2958-3

Situering inrichting

figuur nr. 1





rapport nr. FZ 2958-3

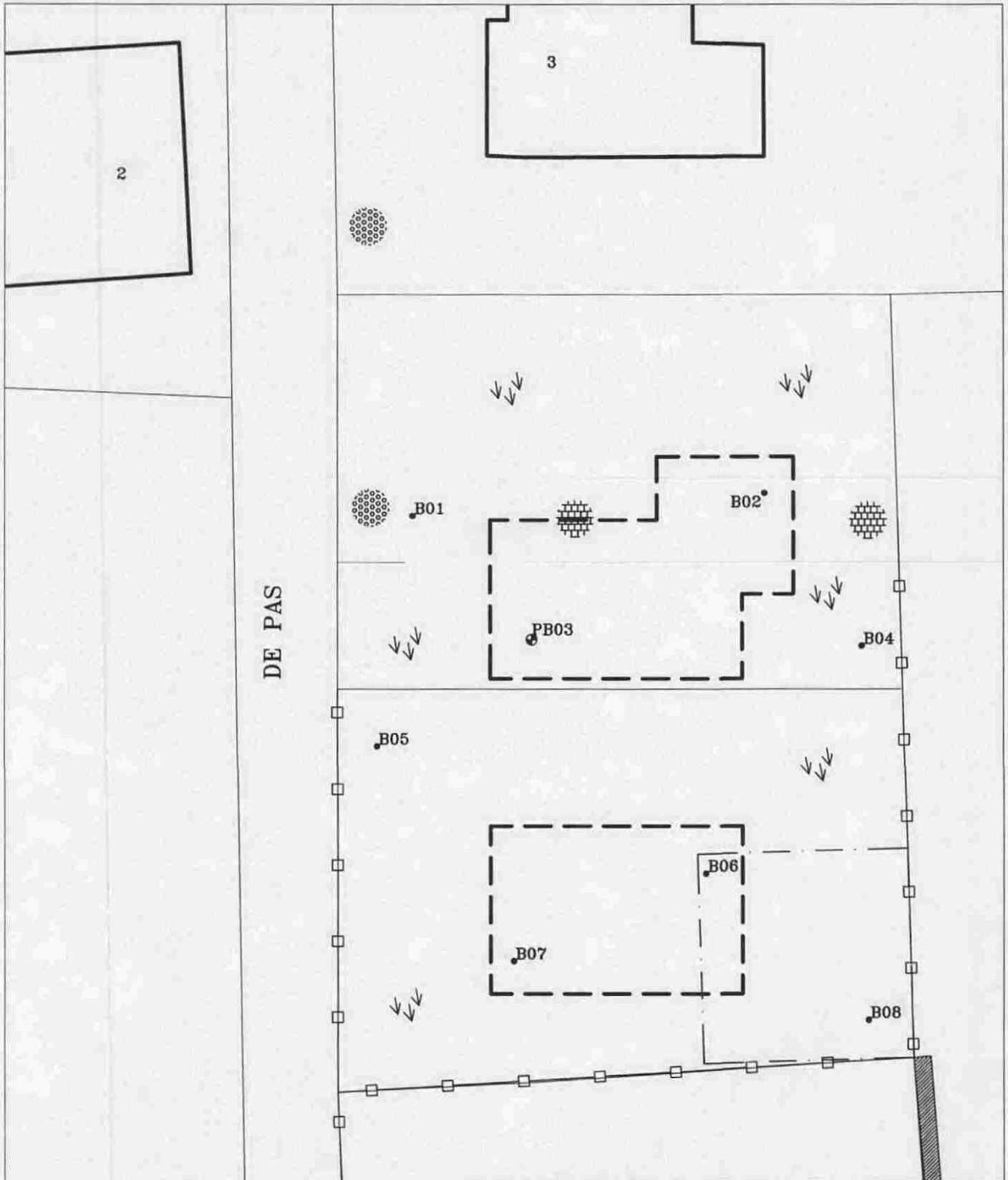
figuur nr. 2

Situering boorposities en indicatieve aanduiding toekomstige woning en garage.

ADVIESBUREAU PEUTZ & ASSOCIES B.V.

AKOESTIEK · LAAWAAIHEERSING · BOUWFYSICA · MILIEUTECHNOLOGIE





**LEGENDA:**

0 2,5 5m

- Boring
- ⊙ Boring met peilbuis
- Bebouwing
- - - Toekomstige bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- ↙↘↙↘ Gras
- ⊙ Grind
- ⊙ Grastegels

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan De Pas te Afferden

opdrachtgever: De heer R.A.F.A. van Os

get. TM	d.d. 23-11-'12	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A4
gez. HD	d.d. 23-11-'12	projectnr.B12.5100	bijlage 1

N

 **VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

## **Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**



# **Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting**

Pas 4  
Afferden



# Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Pas 4  
Afferden

Rapportnummer: M196826.001/JGO

Naam opdrachtgever: 3BIBU Projecten  
Ing. R. de Jong

Adres opdrachtgever: Van Heemstraweg 48  
6654 KE AFFERDEN

Uitgevoerd door: ir. J. Smeets

Contactpersoon: J.A.M. Goertz-Habets

Datum: 13 februari 2019

## Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

Parklaan 21  
5261 LR Vught  
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

www.aelmans.com

KvK 14091320  
BTW 8170.53.189.B.01  
Bankrekening 0115 2942 44  
BIC RABONL2U  
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>De Wet geluidhinder en het plangebied.....</b>	<b>5</b>
2.1	Industrielawaai .....	5
2.2	Spoorweglawaai .....	5
2.3	Wegverkeerslawaai .....	5
2.4	Dove gevels.....	7
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder .....	7
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.7	Bouwbesluit.....	8
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	8
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	8
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten.....</b>	<b>11</b>
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens .....	11
3.2	Toegepaste correcties .....	11
3.3	Omgevingskenmerken.....	12
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	12
<b>4</b>	<b>Resultaten.....</b>	<b>13</b>
4.1	Resultaten wegverkeer.....	13
4.2	Resultaten cumulatie.....	13
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>15</b>
5.1	Wet geluidhinder.....	15
5.2	Cumulatie .....	15
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	16
<b>6</b>	<b>Bijlagen.....</b>	<b>17</b>

# 1 Inleiding

Opdrachtgever, Ing. R. de Jong van 3BIBU Projecten, wenst een woning op te kunnen richten op de locatie Pas 4 te Afferden. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2019 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend; het betreft momenteel een bestemmingsplanprocedure waarvoor in eerste instantie een bepaling van de gevelbelasting aan de orde is. De berekening van de geluidwering van de gevel zal, indien nodig, deel uitmaken van de later te volgen procedure.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gerekend met een rekengrid van toetspunten, daar de exacte locatie van de woning nog niet bekend is.





## 2 De Wet geluidhinder en het plangebied

### 2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

### 2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

### 2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

### 2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

### 2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

### 2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

### 2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

- bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
    - Zeer Open Asfalt Beton;
    - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
    - uitgeborsteld beton;
    - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
    - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

## 2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

## 2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

## 2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieukwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

<i>Geluidklasse</i>	<i>Beoordeling</i>
$L_{den} < 50$ dB	goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	slecht
$L_{den} > 70$ dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit 'goed' of 'redelijk' is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling 'matig', 'tamelijk slecht' en 'slecht' dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

## 2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

## 2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

## 2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In de tabel op de volgende pagina is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Van Heemstraweg	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Koningstraat	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: n.v.t. Aftrek art. 110g Wgh: n.v.t. Max. ontheffingswaarde: n.v.t.
Pas	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: n.v.t. Aftrek art. 110g Wgh: n.v.t. Max. ontheffingswaarde: n.v.t.

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen



## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Van Heemstraweg, de Koningstraat en de Pas zijn verkregen van de Werkorganisatie Druten-Wijchen. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen uit het jaar 2015 voor de zoneplichtige Van Heemstraweg welke zijn gebruikt voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd. Voor Koningstraat is gebruik gemaakt van gegevens uit de verkeersmilieukaart van het jaar 2016 (2000 voertuigbewegingen). Voor de doodlopende Pas is worst-case uitgegaan van 150 voertuigbewegingen per etmaal. De verdelingen over voertuigcategorieën en over de tijd zijn worst-case overgenomen van de Van Heemstraweg.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2019 + 10 jaar na realisatie = 2029. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 1,5%.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabel 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Van Heemstraweg			
<i>Maximum snelheid</i>	60 km/uur		
<i>wegdektype</i>	referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	1,5%		
<i>Etmaalintensiteit 2015</i>	7.044 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	8.676 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,73	3,20	0,80
<i>Licht verkeer</i>	87,66	92,25	82,00
<i>Middelzwaar verkeer</i>	10,81	7,31	15,11
<i>Zwaar verkeer</i>	1,53	0,44	2,89

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Van Heemstraweg

### 3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.



### 3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van TOP10NL via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,0 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,5 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen;
- 0,0 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

### 3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van het grid van rekenpunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn rekenpunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte.

## 4 Resultaten

### 4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als  $L_{den}$  waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Van Heemstraweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele positie binnen het perceel.

### 4.2 Resultaten cumulatie

#### *Wet geluidhinder*

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn te opgenomen in **bijlage 4**. De maximale gecumuleerde waarde bedraagt 52 dB.

### 4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ( $G_{A;k}$ ), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 20 dB.



## 5 Conclusie

Namens opdrachtgever, Ing. R. de Jong 3BIBU Projecten, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Pas 4 te Afferden. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning op te kunnen richten.

### 5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken

<i>(Spoor)weg</i>	<i>Voorkeurs-grenswaarde</i>	<i>Maximale ontheffings-waarde</i>	<i>Overschrijding voorkeurs-grenswaarde</i>	<i>Dove gevel</i>	<i>Hogere waarde</i>	<i>Aantal Locaties</i>
Van Heemstraweg	48 dB	53 dB	-	-	-	-

Tabel 6. Conclusies Wet geluidhinder

### 5.2 Cumulatie

#### *Wet geluidhinder*

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Van Heemstraweg en de Pas bedraagt 52 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	52 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ )	20 dB

Tabel 7. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

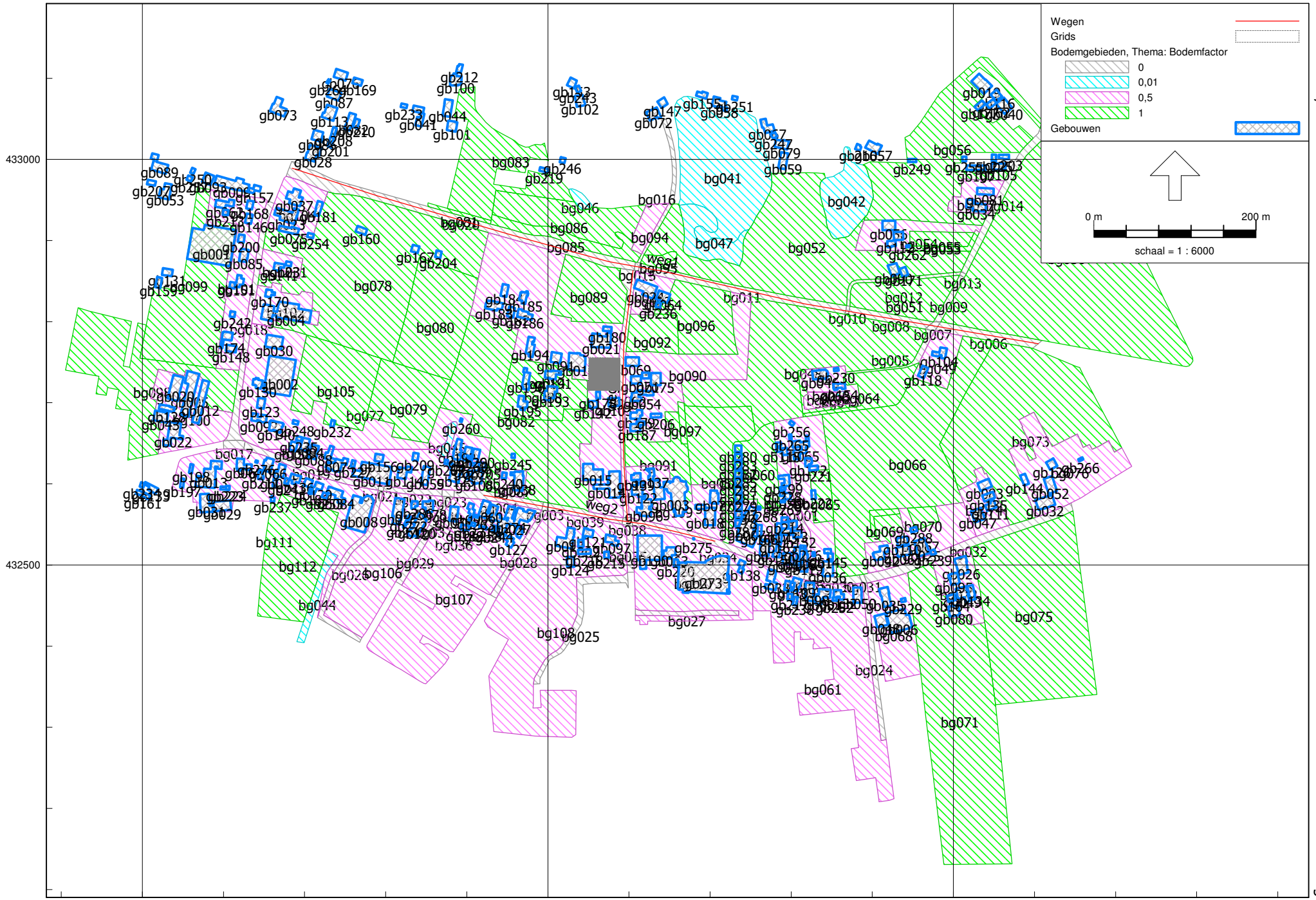
## 6 Bijlagen

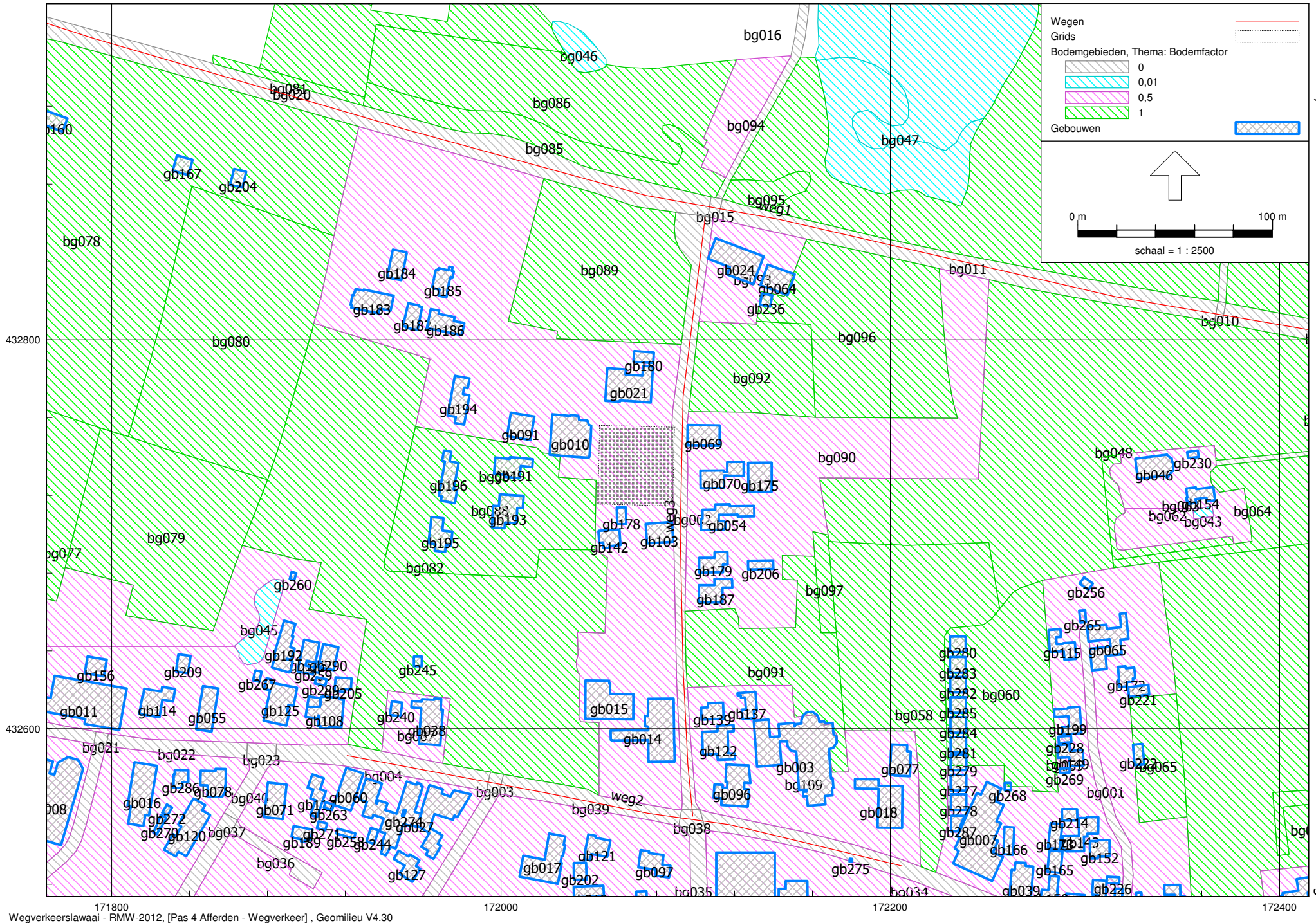
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

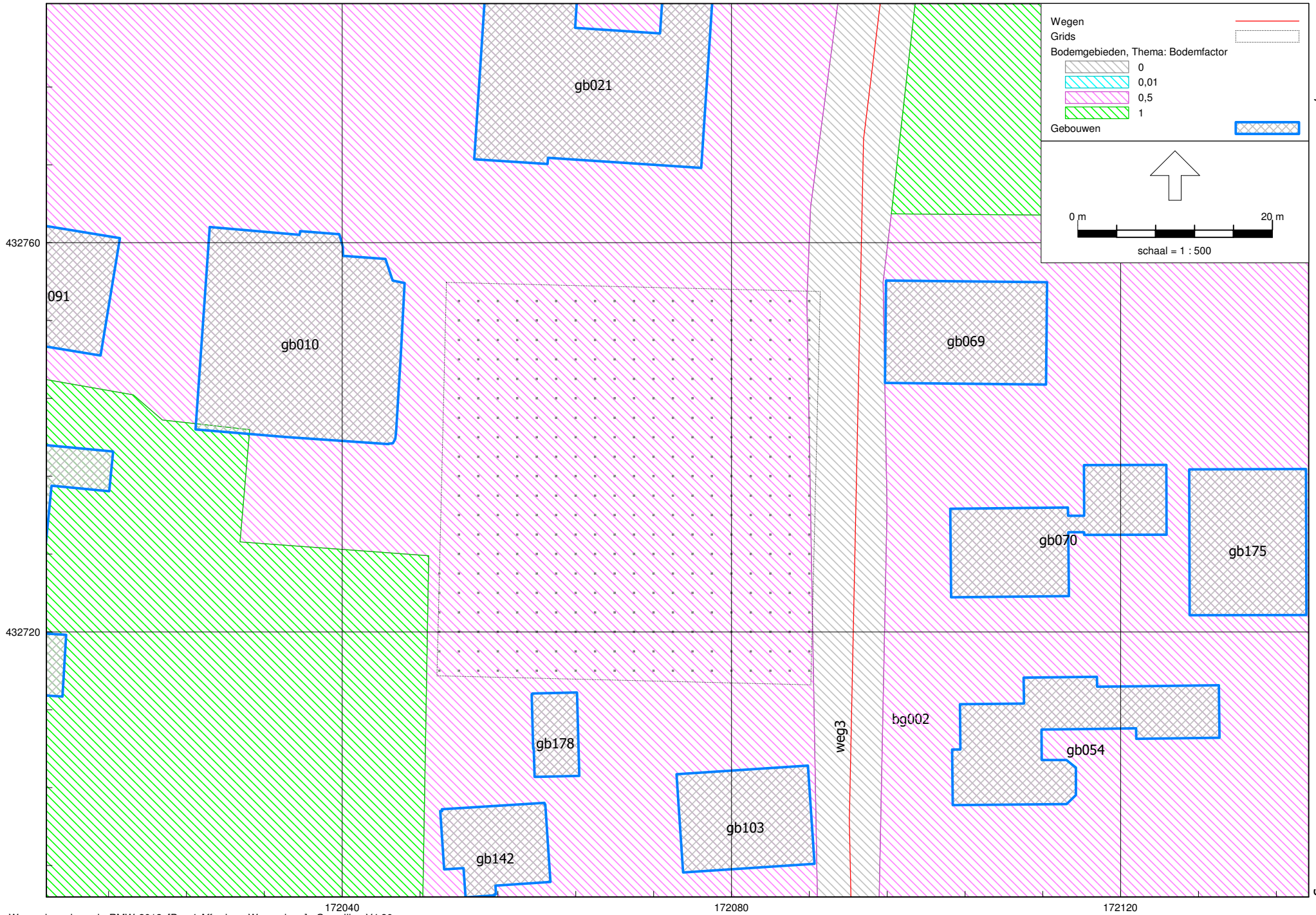
Opgemaakt te Baexem

J.A.M. Goertz-Habets









Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR(D))	V (MR(A))
weg2	Koningstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg3	Pas	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg1	van Heemstraweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
weg2	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg3	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg1	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)
weg2	30	30	--	2427,00	6,73	3,20	0,80	--	--	--	--
weg3	30	30	--	150,00	6,73	3,20	0,80	--	--	--	--
weg1	60	60	--	8676,00	6,73	3,20	0,80	--	--	--	--

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)
weg2	--	87,66	92,25	82,00	--	10,81	7,31	15,11	--	1,53	0,44	2,89	--	--
weg3	--	87,66	92,25	82,00	--	10,81	7,31	15,11	--	1,53	0,44	2,89	--	--
weg1	--	87,66	92,25	82,00	--	10,81	7,31	15,11	--	1,53	0,44	2,89	--	--

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)
weg2	--	--	--	143,18	71,65	15,92	--	17,66	5,68	2,93	--	2,50
weg3	--	--	--	8,85	4,43	0,98	--	1,09	0,35	0,18	--	0,15
weg1	--	--	--	511,84	256,12	56,91	--	63,12	20,29	10,49	--	8,93

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
weg2	0,34	0,56	--	79,86	84,59	94,75	93,59	98,54	96,17	89,68
weg3	0,02	0,03	--	67,77	72,50	82,66	81,50	86,45	84,08	77,59
weg1	1,22	2,01	--	83,80	92,62	98,96	103,60	109,58	106,15	99,39

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
weg2	85,41	75,39	79,76	89,61	89,50	94,77	92,16	85,58	80,38	71,77
weg3	73,32	63,30	67,67	77,52	77,41	82,68	80,07	73,49	68,29	59,68
weg1	89,80	79,52	88,22	94,32	99,51	106,11	102,62	95,83	85,79	75,57



Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
weg2	76,73	87,08	85,22	89,87	87,74	81,32	77,68	--	--
weg3	64,64	74,99	73,13	77,78	75,65	69,23	65,59	--	--
weg1	84,48	90,99	95,23	100,61	97,24	90,52	81,36	--	--

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg2	--	--	--	--	--	--
weg3	--	--	--	--	--	--
weg1	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
gr001	Grid van rekenpunten	7,50	0,00	2	2

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg001	(1:straat)	0,00
bg002	(1:straat)	0,00
bg003	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg004	(1:lokale weg)	0,00
bg005	(1:overig)	0,00
bg006	(1:regionale weg)	0,00
bg007	(2:regionale weg,overig)	0,00
bg008	(1:regionale weg)	0,00
bg009	(1:overig)	0,00
bg010	(2:regionale weg,overig)	0,00
bg011	(1:regionale weg)	0,00
bg012	(1:overig)	0,00
bg013	(1:overig)	0,00
bg014	(1:overig)	0,00
bg015	(3:regionale weg,straat,overig)	0,00
bg016	(1:overig)	0,00
bg017	(1:lokale weg)	0,00
bg018	(1:lokale weg)	0,00
bg019	(1:lokale weg)	0,00
bg020	(1:regionale weg)	0,00
bg021	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg022	(1:lokale weg)	0,00
bg023	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg024	(1:straat)	0,00
bg025	(1:straat)	0,00
bg026	(1:straat)	0,00
bg027	(1:straat)	0,00
bg028	(1:straat)	0,00
bg029	(1:straat)	0,00
bg030	(1:lokale weg)	0,00
bg031	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg032	(1:lokale weg)	0,00
bg033	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg034	(1:lokale weg)	0,00
bg035	(1:lokale weg)	0,00
bg036	(1:straat)	0,00
bg037	(1:straat)	0,00
bg038	(2:lokale weg,straat)	0,00
bg039	(1:lokale weg)	0,00
bg040	(1:straat)	0,00
bg041	meer, plas	0,01
bg042	meer, plas	0,01
bg043	meer, plas	0,01
bg044	waterloop	0,01
bg045	meer, plas	0,01
bg046	meer, plas	0,01
bg047	meer, plas	0,01
bg048	akkerland	1,00
bg049	overig	0,50
bg050	grasland	1,00
bg051	grasland	1,00
bg052	grasland	1,00
bg053	bos: loofbos	1,00
bg054	overig	0,50
bg055	grasland	1,00
bg056	grasland	1,00
bg057	overig	0,50
bg058	grasland	1,00
bg059	overig	0,50
bg060	grasland	1,00
bg061	overig	0,50
bg062	bos: loofbos	1,00
bg063	overig	0,50

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg064	grasland	1,00
bg065	grasland	1,00
bg066	grasland	1,00
bg067	overig	0,50
bg068	overig	0,50
bg069	bos: loofbos	1,00
bg070	bos: loofbos	1,00
bg071	grasland	1,00
bg072	overig	0,50
bg073	grasland	1,00
bg074	overig	0,50
bg075	grasland	1,00
bg076	overig	0,50
bg077	overig	0,50
bg078	grasland	1,00
bg079	grasland	1,00
bg080	grasland	1,00
bg081	grasland	1,00
bg082	grasland	1,00
bg083	grasland	1,00
bg084	overig	0,50
bg085	bos: loofbos	1,00
bg086	grasland	1,00
bg087	overig	0,50
bg088	grasland	1,00
bg089	grasland	1,00
bg090	overig	0,50
bg091	grasland	1,00
bg092	grasland	1,00
bg093	overig	0,50
bg094	overig	0,50
bg095	bos: loofbos	1,00
bg096	grasland	1,00
bg097	bos: loofbos	1,00
bg098	grasland	1,00
bg099	grasland	1,00
bg100	overig	0,50
bg101	overig	0,50
bg102	overig	0,50
bg103	overig	0,50
bg104	overig	0,50
bg105	grasland	1,00
bg106	overig	0,50
bg107	overig	0,50
bg108	overig	0,50
bg109	overig	0,50
bg110	overig	0,50
bg111	overig	0,50
bg112	grasland	1,00

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
gb001	gebouw 001	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb002	gebouw 002	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb003	gebouw 003	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb004	gebouw 004	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb005	gebouw 005	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb006	gebouw 006	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb007	gebouw 007	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb008	gebouw 008	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb009	gebouw 009	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb010	gebouw 010	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb011	gebouw 011	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb012	gebouw 012	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb013	gebouw 013	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb014	gebouw 014	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb015	gebouw 015	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb016	gebouw 016	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb017	gebouw 017	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb018	gebouw 018	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb019	gebouw 019	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb020	gebouw 020	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb021	gebouw 021	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb022	gebouw 022	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb023	gebouw 023	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb024	gebouw 024	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb025	gebouw 025	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb026	gebouw 026	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb027	gebouw 027	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb028	gebouw 028	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb029	gebouw 029	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb030	gebouw 030	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb031	gebouw 031	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb032	gebouw 032	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb033	gebouw 033	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb034	gebouw 034	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb035	gebouw 035	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb036	gebouw 036	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb037	gebouw 037	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb038	gebouw 038	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb039	gebouw 039	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb040	gebouw 040	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb041	gebouw 041	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb042	gebouw 042	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb043	gebouw 043	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb044	gebouw 044	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb045	gebouw 045	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb046	gebouw 046	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb047	gebouw 047	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb048	gebouw 048	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb049	gebouw 049	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb050	gebouw 050	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb051	gebouw 051	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb052	gebouw 052	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb053	gebouw 053	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb054	gebouw 054	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb055	gebouw 055	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb056	gebouw 056	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb057	gebouw 057	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb058	gebouw 058	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb059	gebouw 059	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb060	gebouw 060	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb061	gebouw 061	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb062	gebouw 062	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb063	gebouw 063	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

3BIBU Projecten  
Locatie: Pas 4, Afferden

Bijlage 2  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb059	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
gb064	gebouw 064	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb065	gebouw 065	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb066	gebouw 066	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb067	gebouw 067	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb068	gebouw 068	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb069	gebouw 069	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb070	gebouw 070	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb071	gebouw 071	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb072	gebouw 072	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb073	gebouw 073	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb074	gebouw 074	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb075	gebouw 075	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb076	gebouw 076	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb077	gebouw 077	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb078	gebouw 078	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb079	gebouw 079	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb080	gebouw 080	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb081	gebouw 081	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb082	gebouw 082	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb083	gebouw 083	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb084	gebouw 084	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb085	gebouw 085	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb086	gebouw 086	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb087	gebouw 087	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb088	gebouw 088	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb089	gebouw 089	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb090	gebouw 090	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb091	gebouw 091	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb092	gebouw 092	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb093	gebouw 093	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb094	gebouw 094	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb095	gebouw 095	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb096	gebouw 096	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb097	gebouw 097	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb098	gebouw 098	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb099	gebouw 099	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb100	gebouw 100	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb101	gebouw 101	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb102	gebouw 102	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb103	gebouw 103	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb104	gebouw 104	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb105	gebouw 105	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb106	gebouw 106	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb107	gebouw 107	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb108	gebouw 108	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb109	gebouw 109	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb110	gebouw 110	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb111	gebouw 111	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb112	gebouw 112	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb113	gebouw 113	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb114	gebouw 114	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb115	gebouw 115	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb116	gebouw 116	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb117	gebouw 117	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb118	gebouw 118	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb119	gebouw 119	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb120	gebouw 120	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb121	gebouw 121	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb122	gebouw 122	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb123	gebouw 123	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb124	gebouw 124	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb125	gebouw 125	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb126	gebouw 126	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80



3BIBU Projecten  
Locatie: Pas 4, Afferden

Bijlage 2  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb078	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb080	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb082	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb083	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb089	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb091	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb092	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb094	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb097	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb098	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb099	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
gb127	gebouw 127	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb128	gebouw 128	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb129	gebouw 129	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb130	gebouw 130	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb131	gebouw 131	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb132	gebouw 132	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb133	gebouw 133	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb134	gebouw 134	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb135	gebouw 135	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb136	gebouw 136	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb137	gebouw 137	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb138	gebouw 138	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb139	gebouw 139	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb140	gebouw 140	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb141	gebouw 141	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb142	gebouw 142	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb143	gebouw 143	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb144	gebouw 144	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb145	gebouw 145	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb146	gebouw 146	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb147	gebouw 147	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb148	gebouw 148	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb149	gebouw 149	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb150	gebouw 150	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb151	gebouw 151	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb152	gebouw 152	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb153	gebouw 153	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb154	gebouw 154	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb155	gebouw 155	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb156	gebouw 156	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb157	gebouw 157	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb158	gebouw 158	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb159	gebouw 159	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb160	gebouw 160	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb161	gebouw 161	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb162	gebouw 162	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb163	gebouw 163	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb164	gebouw 164	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb165	gebouw 165	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb166	gebouw 166	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb167	gebouw 167	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb168	gebouw 168	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb169	gebouw 169	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb170	gebouw 170	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb171	gebouw 171	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb172	gebouw 172	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb173	gebouw 173	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb174	gebouw 174	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb175	gebouw 175	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb176	gebouw 176	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb177	gebouw 177	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb178	gebouw 178	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb179	gebouw 179	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb180	gebouw 180	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb181	gebouw 181	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb182	gebouw 182	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb183	gebouw 183	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb184	gebouw 184	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb185	gebouw 185	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb186	gebouw 186	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb187	gebouw 187	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb188	gebouw 188	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb189	gebouw 189	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

3BIBU Projecten  
Locatie: Pas 4, Afferden

Bijlage 2  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb142	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb145	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb163	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb167	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb168	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb169	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb170	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb171	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb183	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb187	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250
gb190	gebouw 190	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb191	gebouw 191	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb192	gebouw 192	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb193	gebouw 193	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb194	gebouw 194	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb195	gebouw 195	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb196	gebouw 196	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb197	gebouw 197	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb198	gebouw 198	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb199	gebouw 199	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb200	gebouw 200	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb201	gebouw 201	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb202	gebouw 202	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb203	gebouw 203	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb204	gebouw 204	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb205	gebouw 205	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb206	gebouw 206	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb207	gebouw 207	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb208	gebouw 208	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb209	gebouw 209	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb210	gebouw 210	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb211	gebouw 211	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb212	gebouw 212	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb213	gebouw 213	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb214	gebouw 214	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb215	gebouw 215	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb216	gebouw 216	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb217	gebouw 217	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb218	gebouw 218	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb219	gebouw 219	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb220	gebouw 220	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb221	gebouw 221	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb222	gebouw 222	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb223	gebouw 223	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb224	gebouw 224	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb225	gebouw 225	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb226	gebouw 226	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb227	gebouw 227	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb228	gebouw 228	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb229	gebouw 229	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb230	gebouw 230	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb231	gebouw 231	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb232	gebouw 232	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb233	gebouw 233	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb234	gebouw 234	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb235	gebouw 235	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb236	gebouw 236	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb237	gebouw 237	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb238	gebouw 238	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb239	gebouw 239	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb240	gebouw 240	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb241	gebouw 241	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb242	gebouw 242	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb243	gebouw 243	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb244	gebouw 244	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb245	gebouw 245	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb246	gebouw 246	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb247	gebouw 247	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb248	gebouw 248	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb249	gebouw 249	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb250	gebouw 250	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb251	gebouw 251	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb252	gebouw 252	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

3BIBU Projecten  
Locatie: Pas 4, Afferden

Bijlage 2  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb191	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb213	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb219	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb220	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb225	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb233	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb235	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb237	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb240	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb246	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb248	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb250	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb251	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb252	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer  
 Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
gb253	gebouw 253	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb254	gebouw 254	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb255	gebouw 255	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb256	gebouw 256	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb257	gebouw 257	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb258	gebouw 258	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb259	gebouw 259	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb260	gebouw 260	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb261	gebouw 261	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb262	gebouw 262	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb263	gebouw 263	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb264	gebouw 264	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb265	gebouw 265	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb266	gebouw 266	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb267	gebouw 267	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb268	gebouw 268	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb269	gebouw 269	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb270	gebouw 270	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb271	gebouw 271	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb272	gebouw 272	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb273	gebouw 273	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb274	gebouw 274	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb275	gebouw 275	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb276	gebouw 276	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb277	gebouw 277	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb278	gebouw 278	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb279	gebouw 279	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb280	gebouw 280	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb281	gebouw 281	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb282	gebouw 282	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb283	gebouw 283	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb284	gebouw 284	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb285	gebouw 285	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb286	gebouw 286	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb287	gebouw 287	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb288	gebouw 288	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb289	gebouw 289	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gb290	gebouw 290	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

3BIBU Projecten  
Locatie: Pas 4, Afferden

Bijlage 2  
Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer  
Pas 4 Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb253	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb254	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb255	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb257	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb261	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb263	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb264	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb267	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb273	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb280	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb286	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Wegverkeer

Model eigenschap

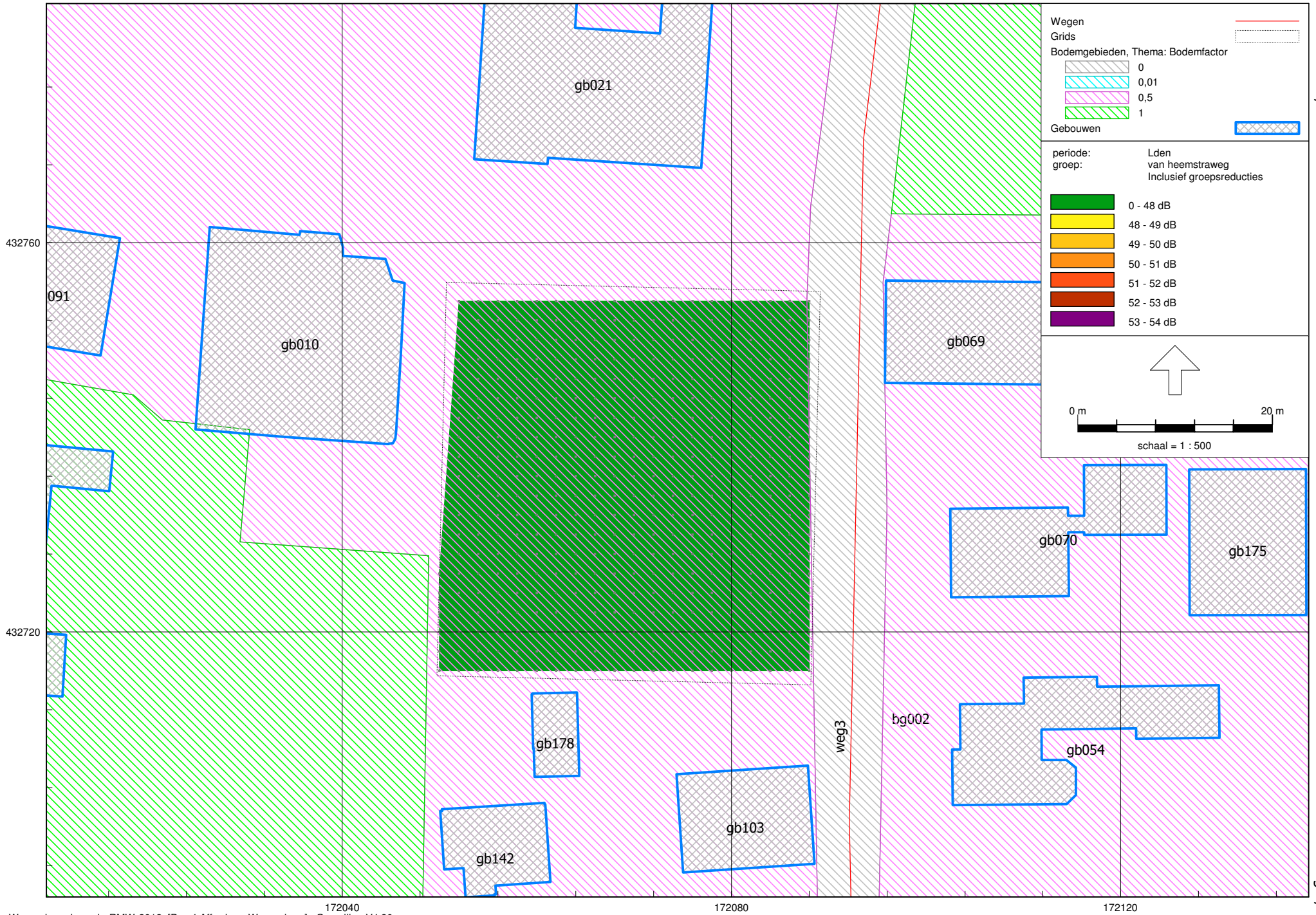
Model eigenschap	Wegverkeer
Omschrijving	P.S.
Verantwoordelijke	P.S.
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	inktf op 14-2-2019
Laatst ingezien door	inktf op 14-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

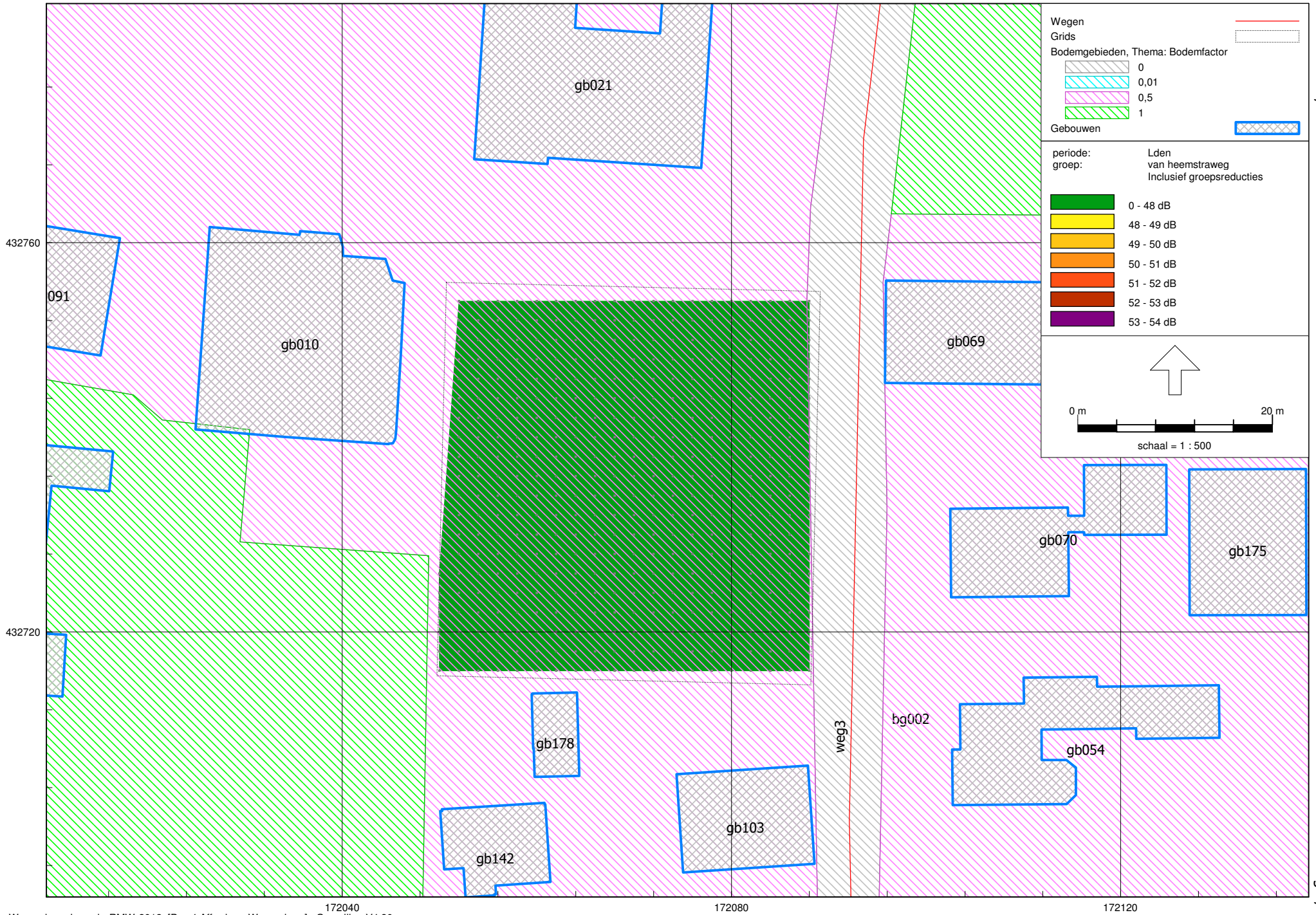


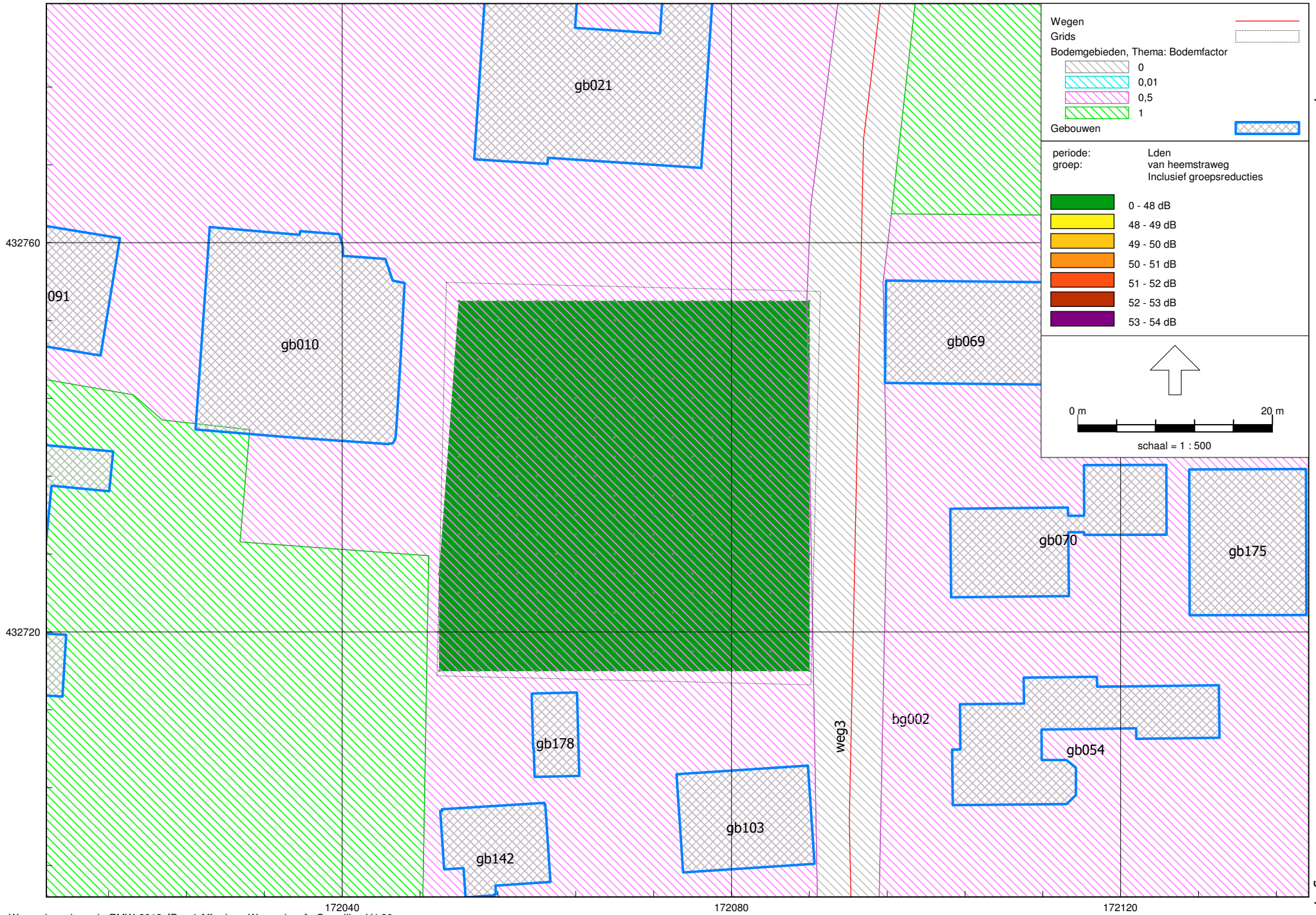


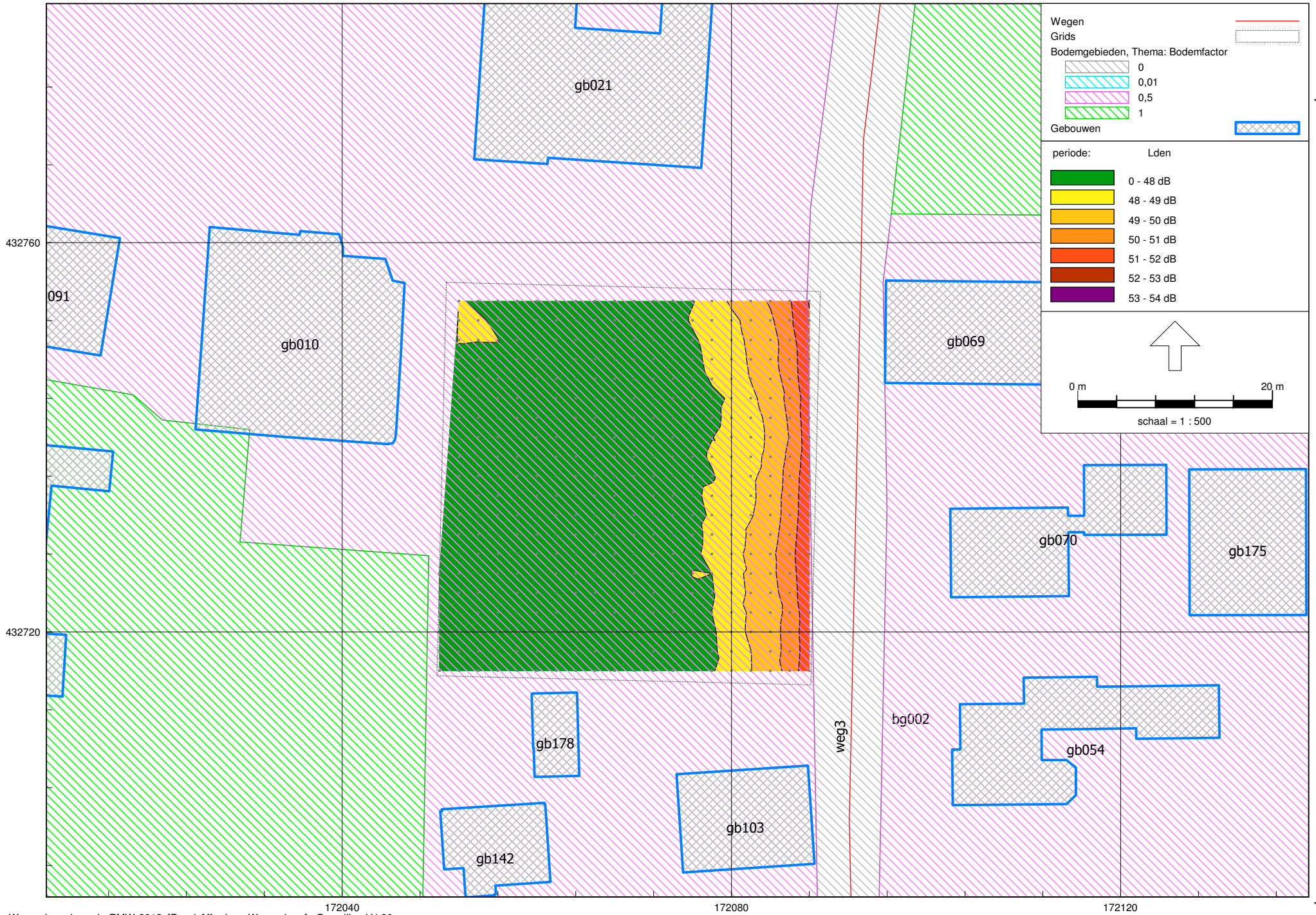
Rapport: Groepsreducties  
Model: Wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
van heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00









Wegen  
Grids  
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor

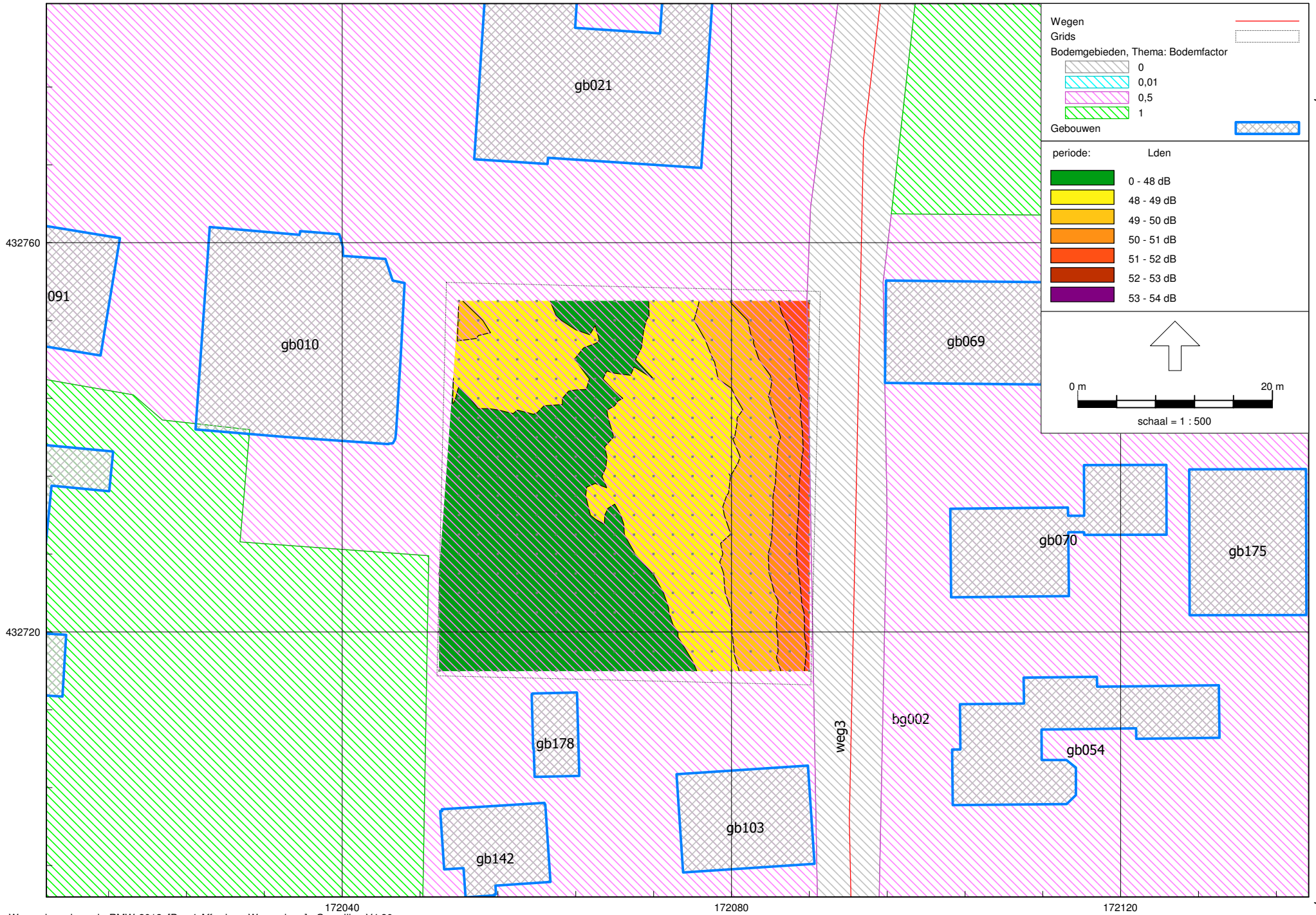
	0
	0,01
	0,5
	1

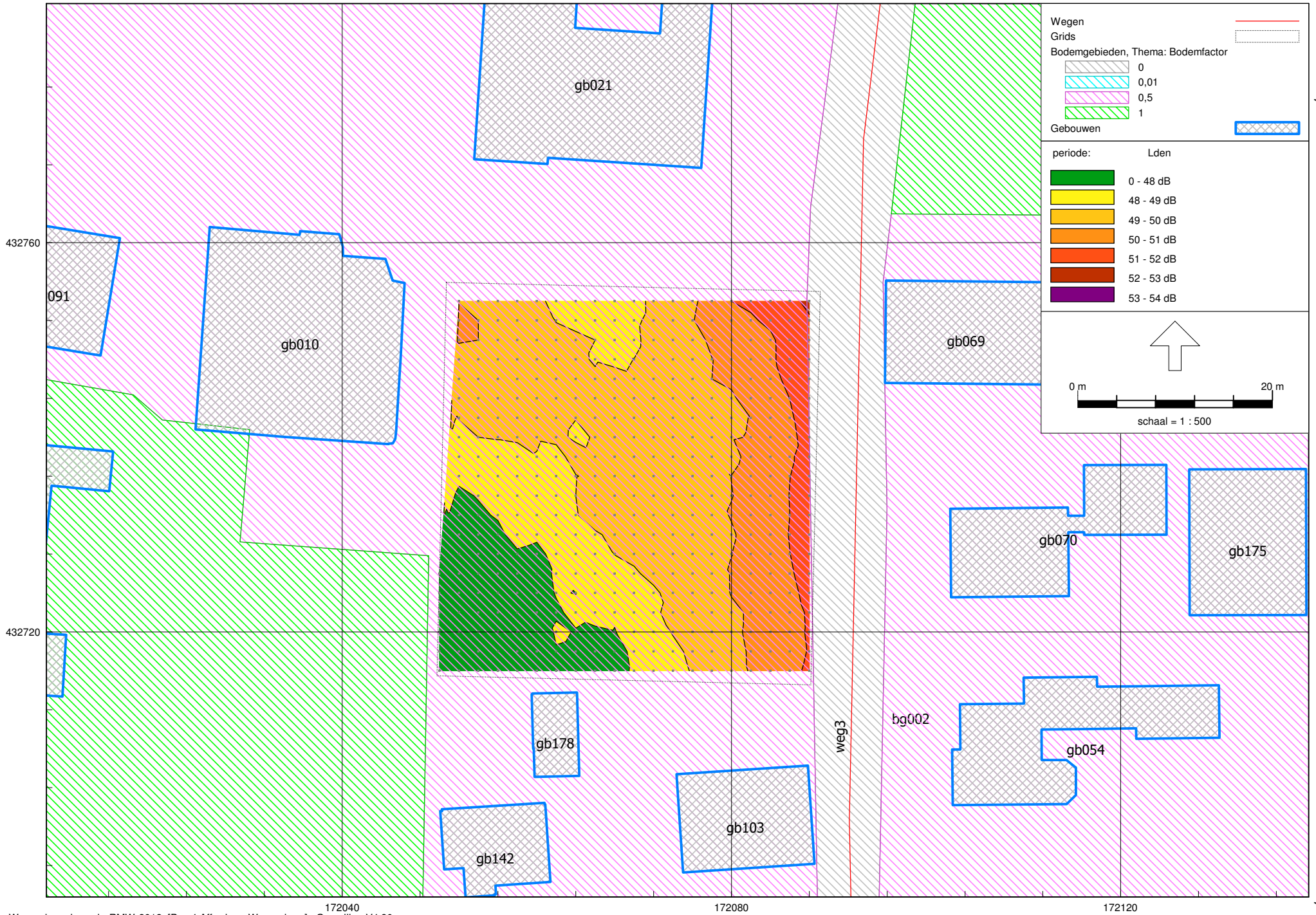
Gebouwen

periode: Lden

	0 - 48 dB
	48 - 49 dB
	49 - 50 dB
	50 - 51 dB
	51 - 52 dB
	52 - 53 dB
	53 - 54 dB

0 m 20 m  
schaal = 1 : 500







## Jo Smeets

---

**Van:** Emmy Rutten <erutten@aelmans.com>  
**Verzonden:** woensdag 13 februari 2019 13:18  
**Aan:** 'jo.smeets@targetadvies.nl'  
**Onderwerp:** AO en verkeersgegevens Pas 4 te Afferden gemeente

Hoi Jo,

Hoe gaat het met jou? Heel jammer dat we geen directe collega's meer zijn, maar wel een begrijpelijke stap van jou. We hebben elkaar helaas niet meer gesproken of gezien, dat komt vanaf nu wel weer een keertje. Ik ga Janine administratief ondersteunen, dus je zult regelmatig mailtjes of telefoontjes van mij ontvangen ;)

Hierbij al de eerste mail met verkeersgegevens en het AO wegverkeerslawaai van Pas 4 te Afferden. Je mag het rapport naar mij retour sturen als het klaar is.

Groetjes Emmy

---

**Van:** Michel Eijkhout (WDW) [<mailto:m.j.h.eijkhout@druutenwijchen.nl>]  
**Verzonden:** woensdag 23 januari 2019 16:58  
**Aan:** Janine Goertz-Habets <[jgoertz@aelmans.com](mailto:jgoertz@aelmans.com)>  
**Onderwerp:** RE: Verkeersgegevens Pas 4 te Afferden

Geachte mevrouw Goertz,

Zoals zojuist besproken hierbij de gevraagde indicatie van de kosten m.b.t. verkeersgegevens locatie Pas 4 Afferden. Het betreft de verkeerstelling van de Van Heemstraweg gedeelte tussen kruisingen met de Klapstraat en de Koningstraat uit 2015 en een schermafdruk van het verkeersmodel 2016.

De legeskosten voor een verkeerstelling zijn per jaartal verschillend.

1.9.5.2.1	2017, 2018 en 2019	€	250,00
1.9.5.2.2	2016	€	200,00

Aangezien dit een "oude" telling uit 2015 is zijn hiervoor geen kosten opgenomen in de tarieventabel 2019.

Gezien het geringe bedrag voor de gegevens uit het verkeersmodel weegt deze niet op tegen de kosten voor het maken van de factuur.

Hierbij treft u dan ook direct de beschikbare gegevens aan zonder kosten.



Met vriendelijke groet,

**Ing. M.J.H. (Michel) Eijkhout**

Beleidsadviseur Openbare Ruimte

Team gebiedsinrichting & Milieu



**WERKORGANISATIE  
Druten Wijchen**

✉ [m.j.h.eijkhout@drutenwijchen.nl](mailto:m.j.h.eijkhout@drutenwijchen.nl)

☎ 14 0487

[www.werkorganisatiedrutenwijchen.nl](http://www.werkorganisatiedrutenwijchen.nl)

Werkdagen: maandag, dinsdag, woensdag, donderdag en vrijdagochtend

*Wij werken voor de gemeenten Druten en Wijchen*

*Vanaf 1 januari 2018 werken de gemeente Druten en de gemeente Wijchen ambtelijk samen in de Werkgorganisatie Druten Wijchen.*

*Let op: Alle medewerkers hebben daarom een ander e-mailadres gekregen*

**Van:** baexem [<mailto:baexem@aelmans.com>]

**Verzonden:** maandag 21 januari 2019 11:51

**Aan:** Edwin van der Staaij

**Onderwerp:** Verkeersgegevens Pas 4 te Afferden

Geachte heer van der Staaij,

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai aan de Pas 4 te Druten dien ik te beschikken over verkeersgegevens.

Mijn inziens is de planlocatie gelegen in de geluidszone van de volgende wegen: Pas, van Heemstraweg, Koningstraat en Schriksestraat (zie kaartje).

De verkeersgegevens dienen te bevatten:

- de verkeersintensiteiten inclusief het jaar van tellen;
- de verdelingen van de voertuigen in de dag- avond en nachtperiode;
- het wegdektype op de afzonderlijke wegen;
- het van toepassing zijnde snelheidsregime;
- de eventueel te hanteren autonome groei en of krimp.

Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met mijn collega Janine Goertz.

Met vriendelijke groet,

**E.A.M. (Els) Sonnemans-Peeters**

Administratieve ondersteuning

*Ik werk niet op dinsdag en donderdag*

Telefoon: 0475 - 45 92 60



[www.aelmans.com](http://www.aelmans.com) · [Disclaimer](#)

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	13	2	0	1	15
01:00 - 02:00	7	1	0	1	8
02:00 - 03:00	4	1	0	0	5
03:00 - 04:00	7	1	0	0	9
04:00 - 05:00	13	2	0	1	16
05:00 - 06:00	54	11	3	6	74
06:00 - 07:00	206	46	9	27	288
07:00 - 08:00	491	61	9	50	611
08:00 - 09:00	497	62	8	36	603
09:00 - 10:00	317	58	10	23	408
10:00 - 11:00	334	48	7	17	405
11:00 - 12:00	330	47	9	23	409
12:00 - 13:00	372	47	6	23	447
13:00 - 14:00	393	47	8	25	472
14:00 - 15:00	404	52	5	43	503
15:00 - 16:00	369	55	8	28	459
16:00 - 17:00	492	53	8	35	587
17:00 - 18:00	585	51	6	35	677
18:00 - 19:00	405	34	3	25	468
19:00 - 20:00	303	29	2	19	354
20:00 - 21:00	221	16	1	13	251
21:00 - 22:00	177	12	0	7	196
22:00 - 23:00	132	9	1	6	147
23:00 - 24:00	65	4	1	4	74
Etmaal	6191	749	104	448	7486
Overdag (07-19u)	4989	615	87	363	6049
Avond (19-23u)	833	66	4	45	948
Nacht (23-07u)	369	68	13	40	489

## **Bijlage 4 Akoestisch onderzoek industrielawaai**



# **Akoestisch onderzoek industrielawaai**

Pas 4 te Afferden



# Akoestisch onderzoek industrielawaai

Pas 4 te Afferden

Rapportnummer: M185482.002.001/GGO

Naam opdrachtgever: 3BIBU Projecten  
Ing. R. de Jong

Adres opdrachtgever: Van Heemstraweg 48  
6654 KE AFFERDEN

Uitgevoerd door: G.R.M. Goertz

Contactpersoon: G.R.M. Goertz

Datum: 18 februari 2020

## Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

info@aelmans.com  
www.aelmans.com

KvK 14091320  
BTW 8170.53.189.B.01  
Bankrekening 0115 2942 44  
BIC RABONL2U  
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Onderzoekopzet .....</b>	<b>5</b>
	2.1 Rekenmethode .....	5
	2.2 Modellerings .....	5
	2.3 Rekenparameters .....	5
	2.4 Definitie perioden.....	6
<b>3</b>	<b>Bedrijfsituatie en randvoorwaarden .....</b>	<b>7</b>
	3.1 Bedrijfsituatie.....	7
	3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie .....	7
	3.3 Geluidgrenswaarden .....	8
	3.4 Indirecte geluidhinder .....	9
	3.5 Bedrijfsactiviteiten.....	9
	3.6 Bronbeschrijving.....	10
	3.7 Omgevingskenmerken.....	11
	3.8 Waarneempunten en -hoogten.....	11
<b>4</b>	<b>Resultaten.....</b>	<b>13</b>
	4.1 Aard van het geluid.....	13
	4.2 Resultaten.....	14
	4.3 Indirecte hinder .....	14
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>15</b>
	5.1 Ruimtelijke procedure .....	15
	5.2 Eindconclusie .....	16
<b>6</b>	<b>Bijlagen.....</b>	<b>17</b>

# 1 Inleiding

In opdracht van Ing. R. de Jong 3BIBU Projecten heeft Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de activiteiten en werkzaamheden in de inrichting van het bedrijf gelegen aan Pas 3a te Afferden (hierna: het bedrijf).

Aanleiding van het onderzoek vormt de wens om bij de Pas 4 een nieuwe woning te realiseren en er gekeken dient te worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de te realiseren woning.

Onderhavig onderzoek brengt de in de omgeving optredende geluidniveaus ten gevolge van de inrichting van het bedrijf in de huidige situatie in kaart en toetst deze aan de geldende geluidnormen.

De geluiduitstraling van het bedrijf is in onderhavig onderzoek gemodelleerd middels een oppervlaktebron. Daarnaast worden de akoestisch relevante vervoersbewegingen gemodelleerd middels een oppervlaktebron.

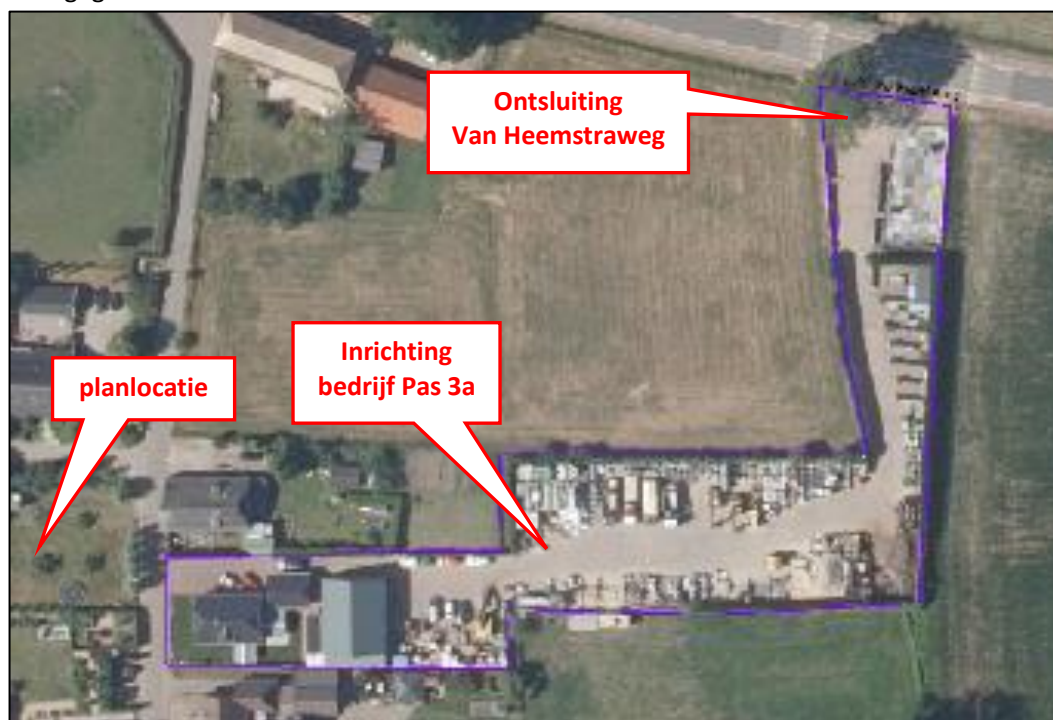
Middels een geluidoverdrachtsmodel worden berekeningen gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$ , de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  en de indirecte hinder.

De foto uit figuur 1 geeft de ligging van de te realiseren woning weer.



Figuur 1. Luchtfoto met ligging bedrijfslocatie

In figuur 2 is de inrichting van het bedrijf dat in onderhavig onderzoek onderzocht wordt weergegeven.



Figuur 2: Inrichting bedrijf Pas 3a

## 2 Onderzoeksopzet

### 2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen en de berekeningen voor de geluidoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999 (HMRI) en vervolgens getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009.

### 2.2 Modelling

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 5.2, ontwikkeld door DGMR.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de HMRI. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname/toename als gevolg van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem;
- afname/toename als gevolg van afscherming, reflecties en absorptie door obstakels;
- afname door absorptie in de lucht.

De voertuigbewegingen zijn ingevoerd middels een "mobiele bron". Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen.

De immissieniveaus ten gevolge van de geluidruimte van het bedrijf zijn bepaald ter plaatse van de voor de inrichting relevante beoordelingspunten.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

### 2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

- Meteorologische correctie:   Standaardcorrectie
- Absorptiestandaarden:       HRMI-II.8
- Luchtabsorptie:

<i>Frequentie (Hz)</i>	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
<i>Demping (dB/km)</i>	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

Tabel 1: Luchtabsorptie

## 2.4 Definitie perioden

In Geomilieu zijn de etmaalperioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel. De  $L_{etmaal}$ -waarde wordt bepaald door het maximum te bepalen van geluidbelasting in de afzonderlijke perioden vermeerderd met de correctie in de laatste kolom.

<i>Periode</i>	<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Correctie <math>L_{etmaal}</math></i>
dagperiode	07.00 uur	19.00 uur	0,0 dB
avondperiode	19.00 uur	23.00 uur	5,0 dB
nachtperiode	23.00 uur	07.00 uur	10,0 dB

Tabel 2: Definitie etmaalperioden

## 3 Bedrijfsituatie en randvoorwaarden

### 3.1 Bedrijfsituatie

In figuur 2 is een luchtfoto opgenomen met daarop de bedrijfslocatie en de omgeving. Het bedrijf is gelegen ten noorden van de kern van Afferden, gemeente Druten.

### 3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

Stap en gebiedstype	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Maximaal (piekgeluiden)	Verkeersaantrekkende werking
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) <sup>1)</sup>	65 dB(A)

Tabel 3: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

#### Toepassing

De planlocatie is overeenkomstig de VNG-brochure gelegen in gebiedstype "gemengd gebied".

**Stap 1.** De inrichting van het bedrijf is door de omgevingsdienst vastgesteld op een categorie 3.1 inrichting (SBI-2008 code 41.2). Hierin wordt voor geluid bij gemengd gebied een richtafstand aangegeven van 30 meter. De te realiseren woningen is echter gelegen op ca. 15 meter van de inrichtingsgrens.

**Conclusie:** er wordt niet voldaan aan stap 1.

**Stap 2.** Gezien vorenstaande is onderliggend akoestisch onderzoek nodig om aan te tonen dat er ter plaatse van de nieuw te realiseren woning voldaan aan de grenswaarden van stap 2 (en

daarmee er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat). Tevens impliceert stap 2 dat bij elke wijziging (vestiging van een andere categorie bedrijf en/of wijzigingen in de bedrijfsvoering) de akoestische situatie opnieuw beoordeeld dient te worden middels een akoestisch onderzoek.

*Stap 3* De conclusie of deze stappen al dan niet nodig zijn kan pas aan het einde van dit rapport  
*en 4.* worden getrokken.

### 3.3 Geluidgrenswaarden

Voor de onderhavige situatie geldt dat met betrekking tot de te stellen geluideisen is uitgegaan van de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, waaronder de onderhavige inrichting met een meldingsplicht ressorteert. Deze eisen zijn als volgt (niet relevante onderdelen zijn weggelaten):

#### Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- de niveaus op de in navolgende tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden:

	<i>Dagperiode</i> 7.00-19.00u.	<i>Avondperiode</i> 19.00-23.00u.	<i>Nachtperiode</i> 23.00-7.00u.
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Tabel 4: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer

- de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in vorenstaande tabel opgenomen maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- de in vorenstaande tabel aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- de in vorenstaande tabel aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten;

### 3.4 Indirecte geluidhinder

Verkeer ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer naar en van de inrichting veroorzaakt indirecte hinder. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen.

Voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer geldt normaliter een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Dit is de reikwijdte waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid bereiken, akoestisch nog herkenbaar zijn, nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld of nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Indirecte hinder is wegverkeer, maar dient te worden bepaald als zijnde industrielawaai en te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A).

### 3.5 Bedrijfsactiviteiten

Bij de melding Activiteitenbesluit milieubeheer is geen akoestisch onderzoek toegevoegd. Er is geen gedetailleerde beschrijving van de activiteiten van het bedrijf bekend voor de representatieve bedrijfssituatie. Derhalve is er voor gekozen om voor de inrichting van het bedrijf te rekenen met een oppervlaktebron. De gegevens hiervan zijn gebaseerd op archiefgegevens en op basis van expert judgement. Gezien de situering van het bedrijf, de Pas een doodlopende weg is en er een ontsluiting is aan de Van Heemstraweg kan aangenomen worden dat alle transportbewegingen inclusief zwaar verkeer plaats vinden via de ontsluiting aan de Van Heemstraweg. Deze ontsluiting is gelegen aan een drukke weg en ligt op aanzienlijke afstand van de te realiseren woning. De indirecte hinder afkomstig van deze ontsluiting wordt direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Worst-case wordt er naar gekeken wat de geluidbelasting van bestelbusjes zijn die via de Pas rijden. Er wordt gesteld dat er alleen in de dagperiode activiteiten plaats vinden bij het bedrijf. Het is aannemelijk dat er in de avond- en nachtperiode geen activiteiten plaatsvinden. Voor het bepalen van het maximale geluidniveau is gekeken naar het dichtslaan van portieren en mogelijk optrekpieken van de bestelbusjes op de inrichting. De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in **bijlage 2**.



### 3.6 Bronbeschrijving

In **bijlage 2** wordt een overzicht gegeven van alle geluidbronnen die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. Hierbij wordt gekeken naar het maximale geluidniveau, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de indirecte hinder.

Middels het standaard industriewaaispectrum (tabel 5) is het bronvermogen in dB(A)/m<sup>2</sup> bepaald per octaafband. Voor een categorie 3.1 bedrijf kan doorgaans een bronvermogen van 60 dB(A)/m<sup>2</sup> aangehouden worden. In onderhavige onderzoek is er voor gekozen om worst-case een bronvermogen van 65 dB(A)/m<sup>2</sup> te hanteren. Dit is mede gedaan om de mogelijke geluidruimte van het bedrijf inzichtelijk te maken ten opzichte van de te realiseren woning. De oppervlaktebron is gemodelleerd op 1,5 meter hoogte.

Frequentie (Hz)	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Spectrum (dB)	-22	-22	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

Tabel 5: aangehouden spectrum industrielawaai

#### 3.6.1 Stationaire bronnen

In navolgende tabel staat een overzicht van de akoestisch relevante geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau binnen de inrichting. De oppervlaktebron wordt ook als een stationaire bron gezien.

<i>Akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting voor de <math>L_{Ar,LT}</math></i>						
<i>Bron</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>		<i>Bedrijfstijd</i>		
		<i><math>L_w / m^2</math></i>	<i><math>L_{w,max}</math></i>	<i>dag<sup>1)</sup></i>	<i>avond<sup>1)</sup></i>	<i>nacht<sup>1)</sup></i>
Oppervlaktebron	ob 01	65	-	12	-	-
Dichtslaan/-schuiven portier (piek)	pb 01	-	98	12	-	-
Optrek piek	pb 02	-	95	12	-	-

Tabel 6: Akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting

1) Bedrijfstijden zijn weergegeven in uren per puntbron.

#### 3.6.2 Mobiele bronnen

In navolgende tabel staat een overzicht van alle vervoersbewegingen met bijbehorende (piek)bronvermogens. Bij pieken moet gedacht worden aan het sluiten van portieren en optrekken.

<i>Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde bedrijfssituatie's</i>					
<i>Beweging (10-30 km/u)</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>		<i>Aantal aan- en afvoerbewegingen</i>	
		<i><math>L_w</math></i>	<i>dag<sup>1)</sup></i>	<i>avond<sup>1)</sup></i>	<i>nacht<sup>1)</sup></i>
In- en uitrit verkeer Pas 3a	mb 01	92	20	-	-
Indirecte hinder	ih 01	92	20	-	-

Tabel 7: Vervoersbeweging

<sup>1)</sup> Dit betreft heen- en teruggaande bewegingen, derhalve zijn in het model dubbele aantallen ingevoerd.

### 3.7 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview.

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

### 3.8 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft de beoordelingspunten ter plaatse van de gevels van de te realiseren woning op 1,5 meter en 5,0 meter hoogte.

Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).



## 4 Resultaten

### 4.1 Aard van het geluid

Bij de beoordeling van de akoestische situatie moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Als deze bijzondere geluiden voorkomen, dan geldt een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidbelasting, namelijk:

- voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB;
- voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter een toeslag van 5 dB;
- is van sprake van èn tonaal èn impulsachtig geluid, dan geldt de toeslag maar één keer.

Er geldt alleen een toeslag als het bijzonder geluid waarneembaar is bij of in geluidgevoelige objecten. De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode waarin er sprake is van een bijzonder geluid, behalve bij toetsing aan de geluidzone en bij hogere waardeprocedures.

Gezien de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten bijzondere geluiden hoorbaar zijn. Mogelijke uitzondering vormt de achteruitrijsignalering van de vrachtwagens<sup>1</sup>. In de onderhavige situatie is dit niet aan de orde daar deze maximaal enkele minuten in de dagperiode hoorbaar zal zijn. Binnen de inrichting is geen geluidinstallatie aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen is. Tevens ligt het niet in de verwachting dat er sprake is van trillinghinder of laagfrequent geluid.

---

<sup>1</sup> Conform jurisprudentie mag de bedrijfssituatie inclusief achteruitrijsignalering apart worden beschouwd. Indien de signalering ter plaatse van immissiepunten als zodanig hoorbaar is, geldt hiervoor een toeslag op de totale immissie van 5 dB gedurende deze bedrijfssituatie. Tevens geldt een bedrijfsduurcorrectie voor de tijd dat de bedrijfssituatie voortduurt. Wanneer de signalering maximaal 20,0/6,7/13,3 minuten in de dag-/avond-/nachtperiode hoorbaar is bij immissiepunten, bedraagt deze bedrijfsduurcorrectie -15,6 dB. De bedrijfsduurcorrectie voor de bedrijfssituatie zonder signalering bedraagt in dat geval -0,1 dB. Hiermee is de bijdrage van de bedrijfssituatie met signalering en inclusief toeslag 10,5 dB lager dan die van de bedrijfssituatie zonder signalering/toeslag en daarmee akoestisch niet maatgevend.

## 4.2 Resultaten

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in **bijlage 3** en **bijlage 4**. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

De maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) zijn voor de maatgevende posities bepaald met Geomilieu.

Rekenpunt	Geluidniveaus in dB(A)			
	1,5 meter		5,0 meter	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
t 01 – Gevel noord	38	45	39	48
t 02 – Gevel oost 1	46	60	48	62
t 03 – Gevel oost 2	48	63	50	62
t 04 – Gevel zuid	44	61	46	61

Tabel 8. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau

Uit vorenstaande tabel blijkt dat de activiteiten binnen de inrichting van het bedrijf een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet in het geding brengen. Overal wordt voldaan aan de gestelde geluideisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Tevens overschrijden de maximale geluidniveaus de te hanteren grenswaarde niet.

## 4.3 Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting kan gesteld worden dat alle voertuigbewegingen plaats vinden via 'ih 01' route. Gezien het een doodlopende weg betreft is logischerwijs dit de enige route. In **bijlage 5** is de geluidbelasting vanwege het aan- en afvoerende verkeer berekend. Voor de snelheid is, gezien de afstand van de uitrit tot de maatgevende woning, 30 km/uur aangehouden. De rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 5** en samengevat in navolgende tabel.

Rekenpunt	1,5 meter	5,0 meter
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$
	dB(A)	dB(A)
t 01 – Gevel noord	9	9
t 02 – Gevel oost 1	29	29
t 03 – Gevel oost 2	32	32
t 04 – Gevel zuid	32	32

Tabel 9. Rekenresultaten indirecte hinder

## 5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek rond de activiteiten behorende bij het bedrijf gelegen aan Pas 3a Afferden zijn uitgevoerd, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

### 5.1 Ruimtelijke procedure

Beoordeling voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> ( $L_{Ar,LT}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>
<i>Maximaal geluidniveau</i> ( $L_{Amax}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>
<i>Indirecte hinder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> <li>Buitenplanse inpassing is mogelijk.</li> </ul>

Beoordeling voor de mogelijke beperkingen van de geluidruimte door de te realiseren woning.

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> ( $L_{Ar,LT}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> </ul>
<i>Maximaal geluidniveau</i> ( $L_{Amax}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van gevels van de nieuw te realiseren woning aan de geluidgrenswaarde van 70 dB(A).</li> </ul>
<i>Indirecte hinder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de voorkeursgrenswaarde, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.</li> </ul>

## 5.2 Eindconclusie

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Tevens zal het bedrijf akoestisch gezien niet in zijn bedrijfsvoering beperkt worden door het realiseren van de woning.

## 6 Bijlagen

- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Resultaten  $L_{Ar,LT}$
- 4) Resultaten  $L_{Amax}$
- 5) Resultaten indirecte hinder

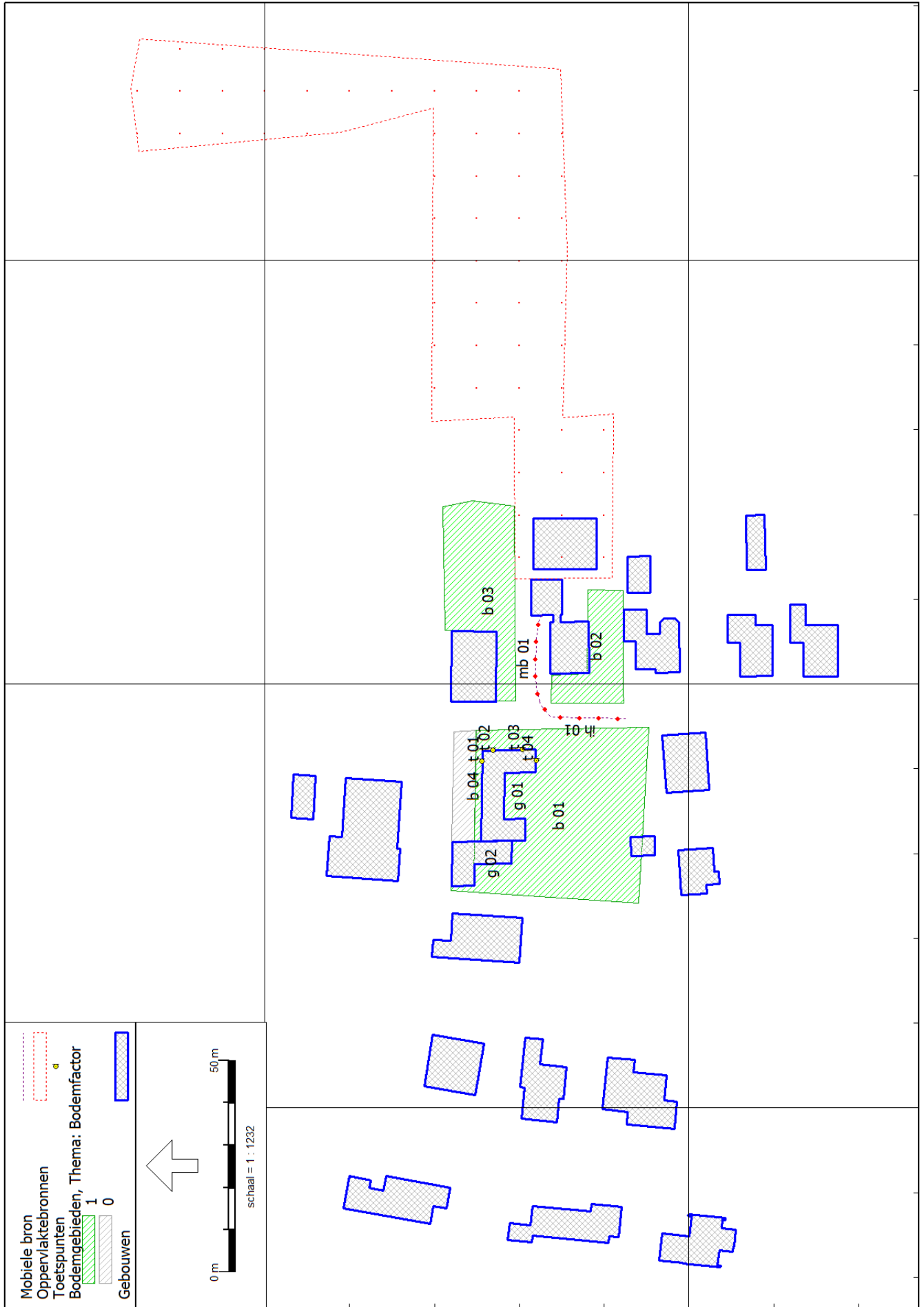
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

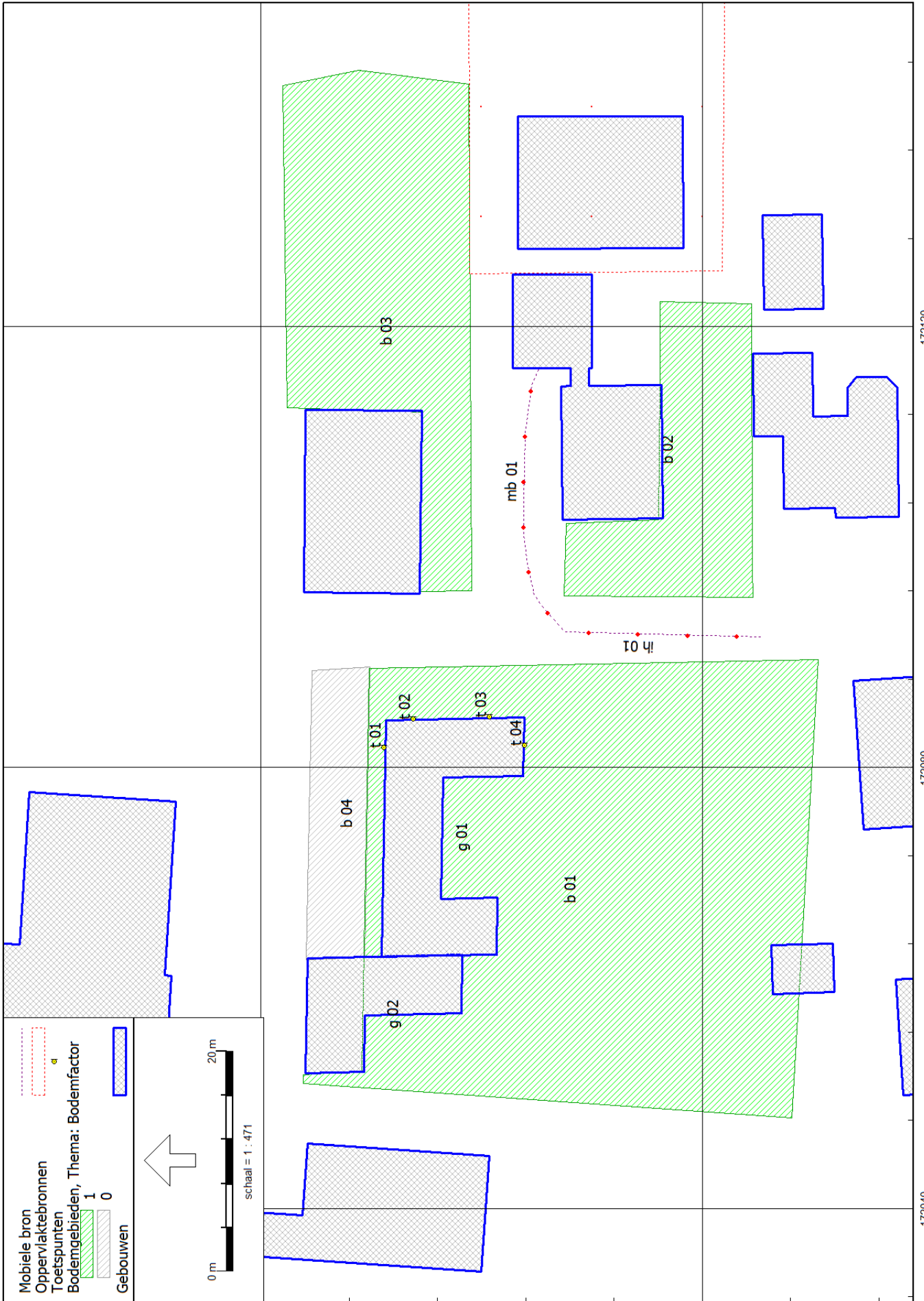
Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz







Bijlage 2  
Invoergegevens

Model: M185482.002.001/GGO  
 Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
mb 01	In- en uitrit verkeer Pas 3a	0,75	40	--	--	10	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20
ih 01	Indirecte hinder	0,75	40	--	--	30	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20

Model: M185482.002.001/GGO  
Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb 01	68,40	91,77
ih 01	68,40	91,77

Bijlage 2  
Invoergegevens

Model: M185482.002.001/GGO  
 Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 3l	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
ob 01	RBS	Bedrijf - Pas 3a	1,50	0,00	Relatief	False	12,000	--	--	101,90	101,90	101,90	101,90	101,90	101,90	101,90	101,90

Model: M185482.002.001/GGO  
Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
0b 01	101,90	111,44	101,62

Model: M185482.002.001/GGO  
Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t 01	Gevel noord	1,50	5,00	--	--	Ja
t 02	Gevel oost 1	1,50	5,00	--	--	Ja
t 03	Gevel oost 2	1,50	5,00	--	--	Ja
t 04	Gevel zuid	1,50	5,00	--	--	Ja

---

Model: M185482.002.001/GGO  
Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
b 04	Inrit, halverharding	0,00
b 01	Gras/Tuin	1,00
b 02	Gras/Tuin	1,00
b 03	Gras/Tuin	1,00





Bijlage 2  
Invoergegevens

Model: M185482.002.001/GGO Pieken  
 Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	X	Y	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
pb 01	Pieken	Dichtslaan/-schuiven portier (piek)	0,00	172107,17	432734,60	12,000	--	--	66,30	69,30	74,40	84,90	92,80
pb 02	Pieken	Optrek piek	0,00	172097,54	432734,98	12,000	--	--	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70

Model: M185482.002.001/GGO Pieken  
 Pas 4 te Afferden - Gemeente Druten  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
Pb 01	90,90	92,80	87,30	79,10	97,79	97,79
Pb 02	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77	94,77

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M185482.002.001/GGO  
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t 01_A	Gevel noord	172081,83	432748,84	1,50	38,4	--	--	--	38,4
t 01_B	Gevel noord	172081,83	432748,84	5,00	39,2	--	--	--	39,2
t 02_A	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	1,50	45,6	--	--	--	45,6
t 02_B	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	5,00	47,9	--	--	--	47,9
t 03_A	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	1,50	47,5	--	--	--	47,5
t 03_B	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	5,00	49,7	--	--	--	49,7
t 04_A	Gevel zuid	172081,99	432736,08	1,50	43,8	--	--	--	43,8
t 04_B	Gevel zuid	172081,99	432736,08	5,00	45,8	--	--	--	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M185482.002.001/GGO Pieken  
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Pieken

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t 01_A	Gevel noord	172081,83	432748,84	1,50	45,1	--	--
t 01_B	Gevel noord	172081,83	432748,84	5,00	47,5	--	--
t 02_A	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	1,50	60,4	--	--
t 02_B	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	5,00	62,4	--	--
t 03_A	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	1,50	62,7	--	--
t 03_B	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	5,00	62,4	--	--
t 04_A	Gevel zuid	172081,99	432736,08	1,50	61,3	--	--
t 04_B	Gevel zuid	172081,99	432736,08	5,00	61,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M185482.002.001/GGO  
 Laeg totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Indirecte hinder  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t 01_A	Gevel noord	172081,83	432748,84	1,50	8,7	--	--	--	8,7
t 01_B	Gevel noord	172081,83	432748,84	5,00	8,8	--	--	--	8,8
t 02_A	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	1,50	28,5	--	--	--	28,5
t 02_B	Gevel oost 1	172084,41	432746,19	5,00	28,8	--	--	--	28,8
t 03_A	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	1,50	32,0	--	--	--	32,0
t 03_B	Gevel oost 2	172084,57	432739,31	5,00	31,8	--	--	--	31,8
t 04_A	Gevel zuid	172081,99	432736,08	1,50	31,8	--	--	--	31,8
t 04_B	Gevel zuid	172081,99	432736,08	5,00	31,7	--	--	--	31,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen