

**Theda Mansholt**

**Inhoudsopgave**

<b>Bijlagen Toelichting</b>		<b>3</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Stedenbouwkundig kader</b>	<b>4</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Welstandsnota: gebieden 9 en 11</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Quickscan ecologie</b>	<b>29</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Watertoets</b>	<b>48</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Bodemonderzoek 2016</b>	<b>57</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Bodemonderzoek 2010</b>	<b>133</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Onderzoek wegverkeerslawaaï</b>	<b>213</b>

## **Bijlagen Toelichting**

**Bijlage 1      Stedenbouwkundig kader**

# THEDA MANSHOLT-LOCATIE

Stedenbouwkundig kader *'4 villa's in glas-in-lood van lanen, houtwallen en stegen'*, gemeente Haren



versie december 2017



**Libau**

adviesorganisatie ruimtelijke kwaliteit  
voor Groningen en Drenthe



# 1. OPGAVE

## Aanleiding

Doordat de nieuwe Sint Nicolaasschool zich concentreert in de zuidwesthoek van de kruising Westerse Drift-Ruitersteeg kan de naastgelegen locatie van de Theda Mansholtschool een andere bestemming krijgen. De gemeente heeft de school inmiddels gesloopt en Team Ruimtelijke Kwaliteit van de Stichting Libau in het kader van het huisadviseurschap gevraagd om voorliggend stedenbouwkundig kader voor 4 vrijstaande woningen op te stellen.

## Locatie

De locatie van de Theda Mansholtschool ligt aan de zuidwestzijde van de Beatrixlaan op de plek waar deze laan over gaat in een voetpad naar de Ruitersteeg. Aan de noord- en oostkant wordt de locatie begrensd door achtertuinten van woningen aan respectievelijk de Oranjedreef en de Westerse Drift.

## Leeswijzer en opbouw

Voor u ligt een beknopte notitie. De volgende onderdelen komen aan bod:

1. OPGAVE	p1
2. VERTREKPUNTEN	p2
3. ONTWIKKELINGEN	p4
4. DE PLEK EN HAAR OMGEVING	p5
5. STEDENBOUWKUNDIG KADER	p8
6. UITGANGSPUNTEN ARCHITECTUUR	p12
7. SLOT	p14



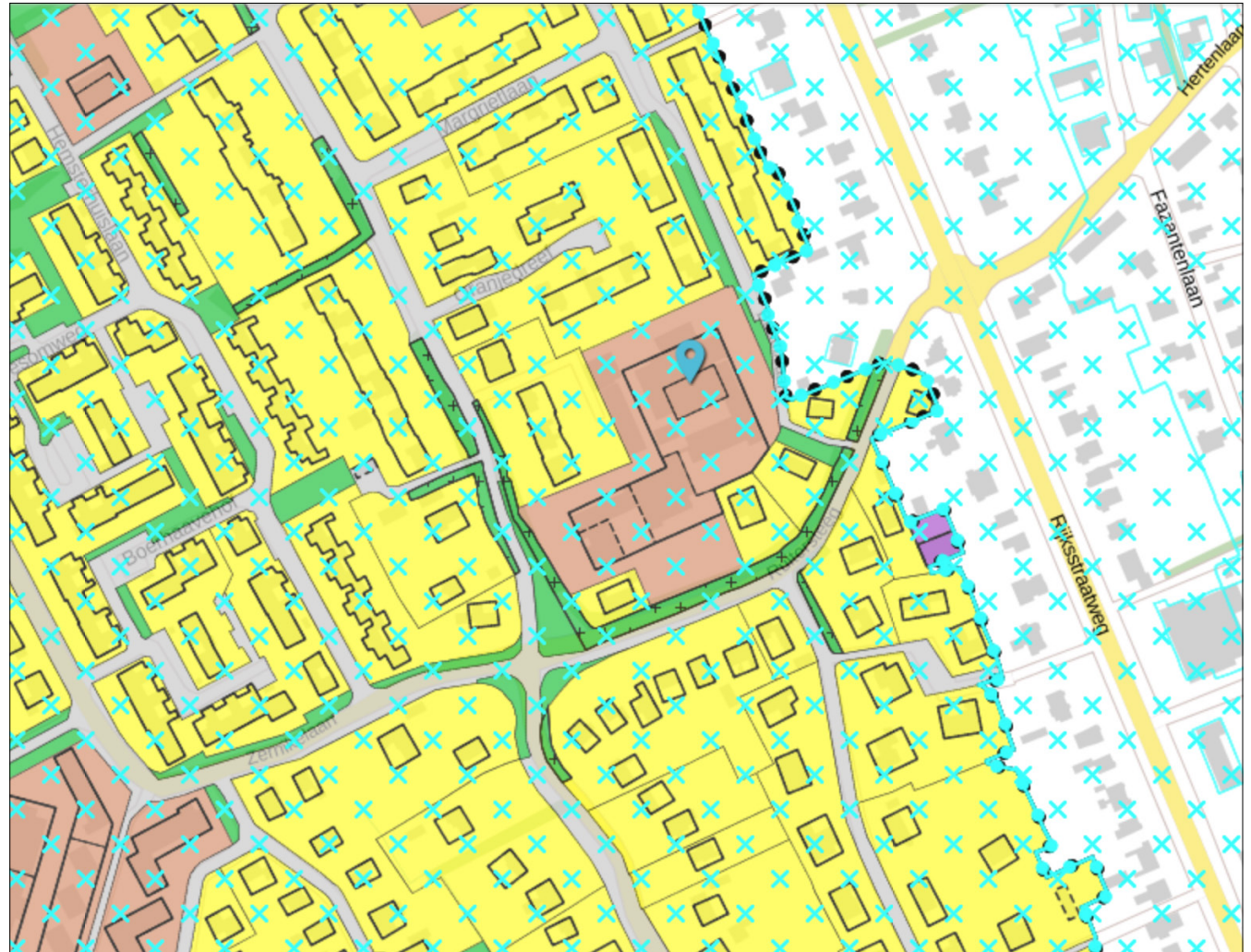
Foto plangebied.

## 2. VERTREKPUNTEN

### Vigerend bestemmingsplan

De locatie maakt deel uit van het bestemmingsplan Haren - Dorp West en heeft bestemming 'Maatschappelijk 2'. Dit betekent dat gebouwen ten behoeve van sociaal-educatieve, religieuze, sociaal-culturele, sociaal-medische, woon- in combinatie met zorg (al dan niet in combinatie met een ondergeschikte horecafunctie in de vorm van een kantine), sport- en recreatieve doeleinden en een politiebureau zijn toegestaan. De afstand van de woonpercelen aan de Westerse Drift en de Oranje Dreef tot aan het bebouwingsvlak bedraagt respectievelijk circa 15,5 en 18 meter. De maximum bouwhoogte is 4 meter met uitzondering van het middendeel van het bouwvlak waar de maximale bouwhoogte 6 meter bedraagt.

Rondom de locatie komen 'Wonen - 1' en 'Wonen - 5' voor. Bij 'Wonen - 1' is de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw ten hoogste 3,5 en 7 meter. Bij 'Wonen - 5' is de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw ten hoogste 6 en 9 meter. Bij beide bestemmingen varieert de dakhelling tussen de 30-60 graden en is de afstand van een vrijstaand hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelgrens ten minste 5 meter of de bestaande afstand als de afstand kleiner is.



Afbeelding vigerend bestemmingsplan (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))



## Archeologie

De locatie ligt in een gebied met een lage archeologische verwachting (Archeologische beleidskaart gemeente Haren, 2012). Dit betekent dat er met archeologie verder geen rekening hoeft te worden gehouden. Als tijdens de bouw er archeologische resten worden aangetroffen geldt er een meldingsplicht richting gemeente Haren en Stichting Libau.



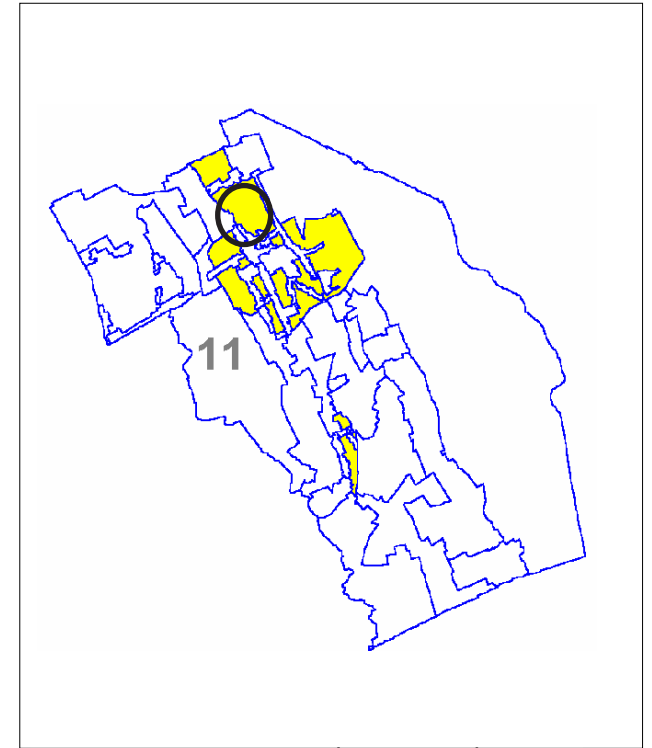
Afbeelding uitsnede Archeologische beleidskaart (bron: gemeente Haren)

## Welstandsnota

De locatie maakt deel uit van welstandsgebied 11 'Wijken uit de 2de helft van de vorige eeuw'. Ten oosten van dit gebied ligt welstandsgebied 6 'Rijksstraatweg binnen de bebouwde kom van Haren' en ten westen van de locatie bevindt zich welstandsgebied 9 'Villabuurt Haren'.

De bebouwing in welstandsgebied 11 is in rooilijnen langs de straat of hof geplaatst, waarbij een per project verschillende mate van openheid in het ruimtelijk beeld bestaat. De bebouwing bestaat meest uit herhaalde typen in 1 of 2 bouwlagen met of zonder kap. De gevels geven eveneens een beeld van herhaling en het materiaalgebruik is grotendeels steenachtig. Langs de Beatrixlaan wordt ook ondergeschikt hout toegepast.

Er is in welstandsgebied 11 waardering voor nog aanwezige oude houtwallen. De waardering voor bebouwing is neutraal en positief voor (half) vrijstaande alsmede voor onder architectuur gebouwde projecten zoals aan de Beatrixlaan. Er geldt een beleid van handhaven van het groene karakter en van respecteren van de per project overeenkomstige karakteristieken.



Afbeelding welstandsgebied 11 (bron: Welstandsnota Haren)

### 3. ONTWIKKELINGEN

Zoals aangegeven vestigt de Sint Nicolaasschool zich in de zuidwesthoek van de Westerse Drift-Ruitersteeg. Adviesbureau SWECO heeft begin 2017 een plan opgesteld met verkeersmaatregelen en inrichting openbare ruimte met ontwikkeling van het resterende deel van het perceel.

In het kader van dit plan wordt ten zuiden van de locatie een parkeervoorziening voor de school aangelegd die bereikbaar is vanaf de Beatrixlaan. Tussen de parkeervoorziening en de locatie is ruimte gereserveerd voor een vrijliggende langzaam verkeer route van de Beatrixlaan naar de bestaande fietsenstalling en school en een nieuwe houtwal aangelegd. Deze houtwal vormt de zuidelijke grens van de voorliggende locatie.

Het plan van SWECO voorziet daarnaast in de realisatie van 10 parkeerplaatsen voor de huisartsenpraktijk Hingstman & Hingstman aan de Beatrixlaan en een auto-ontsluiting van de achterzijde van de woningen aan de Westerse Drift via de gelijknamige steeg ten noordwesten van de locatie. Met deze ontwikkelingen wordt in het voorliggende stedenbouwkundige kader rekening gehouden.



Afbeelding verkeersplan (bron: gemeente Haren)

# 4. DE PLEK EN HAAR OMGEVING

## Foto-analyse



# 4. DE PLEK EN HAAR OMGEVING

## Ontstaansgeschiedenis

De locatie ligt op de westflank van de overgang van de Hondsrug naar de Hoornsche Diep. Bovenop de Hondsrug loopt de Rijksweg. Westelijk hiervan loopt min of meer parallel aan de Rijksweg de Westerse Drift-Achterweg. De Ruiterssteeg verbindt de Rijksweg met de Westerse Drift-Achterweg.

Omstreeks 1900 is de omgeving van de locatie nog grotendeels onbebouwd. Het verkavelingspatroon tussen de Rijksweg en de Westerse Drift bestaat uit rechthoekige percelen haaks op de weg. De percelen, soms onderverdeeld in min of meer vierkante kavels, worden veelal begrensd met houtwallen. Alleen aan de Rijksweg staan incidenteel panden.

In de jaren '30 van de vorige eeuw groeit Haren. Deze groei vindt meest organisch plaats langs historische structuren. De ontwikkeling van de omgeving van de locatie sluit aan bij dit beeld. Aan de Rijksweg vindt verdichting plaats en ontstaat al min of meer het huidige gesloten bebouwingsbeeld. Ook langs de Westerse Drift en Achterweg komen woningen tot ontwikkeling. Deze ontwikkeling is meer pluksgewijs waardoor er een afwisselend beeld ontstaat van lanen, houtwallen en stegen met daartussen bebouwing en weides.

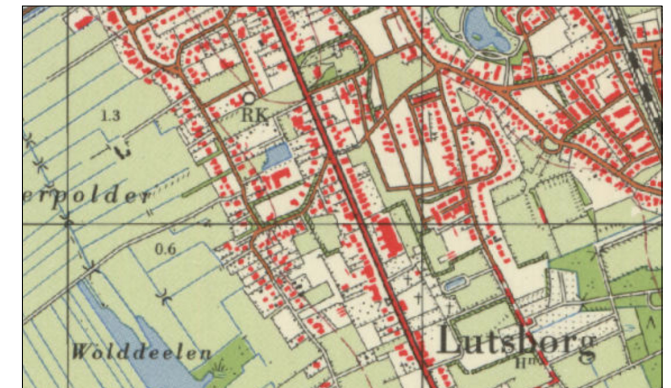
Na de Tweede Wereldoorlog komt het noordelijk deel van de Beatrixlaan en de Irenelaan planmatig tot ontwikkeling. Naast woningen komen ook voorzieningen op zoals de huidige Sint Nicolaaschool, de Heilige Nicolaaskerk en de Theda Mansholtschool. De Theda Mansholtschool werd aan de noordzijde ontsloten vanaf de Westerse Drift. Voor deze school lag een vijver en aan de achterzijde werd het perceel van deze school begrensd door een oude houtwal.



Afbeelding kaart ca. 1900 (bron: topotijdreis)



Afbeelding kaart ca. 1930 (bron: topotijdreis)



Afbeelding kaart ca. 1950 (bron: topotijdreis)

Tot aan het begin van de 21ste eeuw vinden van noord naar zuid stapsgewijs inbreidingen plaats. Eerst wordt de Beatrixlaan verlengd en de Margrietlaan aangelegd. In deze periode wordt ook de vijver voor de Theda Mansholtschool gedempt. Daarna wordt de Beatrixlaan doorgetrokken tot aan de Ruiterssteeg en raakt het zuidelijk deel van de Beatrixlaan bebouwd. Ook verrijst dan achter de Theda Mansholtschool, ten koste van een oude houtwal, op de hoek van Westerse Drift-Ruiterssteeg nieuwe onderwijsbebouwing. Sluitstuk in de verdichting vormt de aanleg en bebouwing van de Oranjedreef ten noorden van de Theda Mansholtschool.

## Glas-in-lood

In de vorige paragraaf is beschreven dat de omgeving van het plangebied stapsgewijs tot ontwikkeling is gekomen. Omdat de inzichten in de architectuur en stedenbouw tijdens de ontstaansperiode zijn gewijzigd, is in de omgeving van het plangebied een gevarieerd pallet aan groene leefmilieus ontstaan. De locatie en haar omgeving laten zich daardoor lezen als een soort van 'glas-in-lood' raam. De lanen, houtwallen en stegen vormen het 'lood' en de verschillende leefmilieus zijn het 'glas'.

De samenhang tussen deze verschillende leefmilieus ontstaat door het overheersend groene karakter, het plaatsen van panden in rooilijnzones, de gemiddelde bouwhoogte van 2 bouwlagen, het afdekken van panden meest met een kap en het overwegend toepassen van keramische materialen op gevels en daken. Variatie tussen de leefmilieus ontstaat met name door verschillen in de ontwikkelkorrel (langs de historische routes is de bebouwing individueel van karakter en in het binnengebied komt meest seriematige bebouwing voor), hoofdvorm en dakhellingen, de aanwezigheid van diverse architectuurstijlen en geledingen, de opmaak van de panden met additionele (gevel)materialen zoals hout of beton en het gebruik van lichte tot donkere aardtinten.



Afbeelding kaart ca. 2000 (bron: topotijdsreis)



Afbeelding bebouwing Westerse Drift (bron: googlestreetview)



Afbeelding bebouwing Beatrixlaan (bron: googlestreetview)

## 5. STEDENBOUWKUNDIG KADER

Met de herontwikkeling van de voorliggende locatie doet zich de kans voor om het 'glas-in-lood' raam door te ontwikkelen.

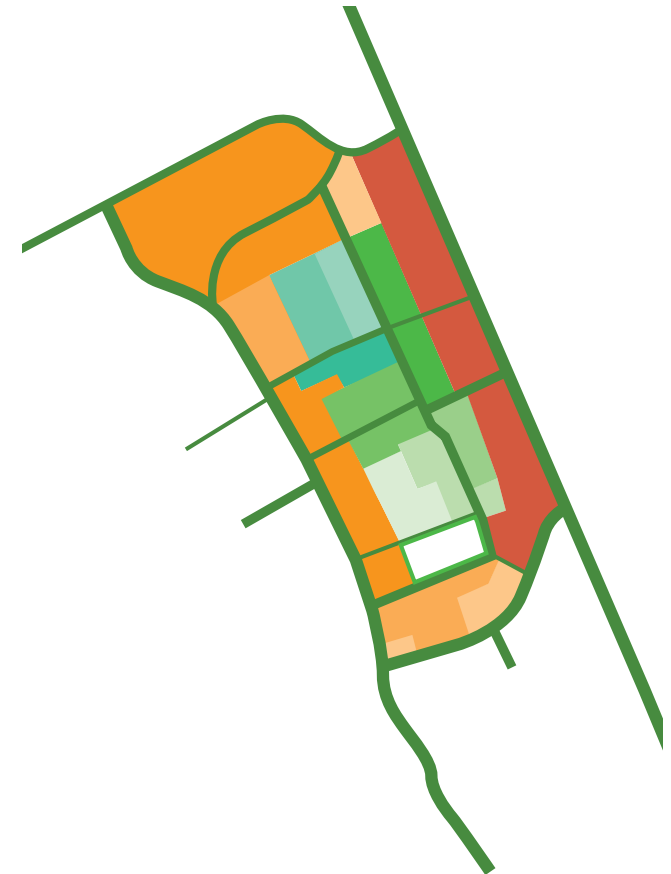
Het patroon van lanen, houtwallen en stegen - het 'lood' - wordt versterkt. Aan de noordzijde van de locatie wordt de steeg Westerse Drift met Beukenhagen en streekeigen bomen zoals Hollandse eiken en Beuken begeleid. Ook worden langs de steeg de parkeerplaatsen voor de huisartsenpraktijk met grasstenen ingepast. Oostelijk van de locatie wordt de Beatrixlaan met een grasberm met daarin Berkenbomen doorgetrokken. Aan de zuidzijde van de locatie wordt een nieuwe houtwal met Hollandse eiken aangelegd met aan de zijde van het plangebied een wadi om overvloedig regenwater op te vangen. De wadi vormt ook een ruimtelijke buffer tussen de houtwal en de tuinen zodat de houtwal duurzaam in stand kan worden gehouden. Tot slot worden de grens tussen de tuinen en openbaar gebied en de onderlinge perceelgrenzen ingeplant met Beukenhagen.

In het uitgeefbaar gebied is plaats voor 4 vrijstaande villa's waarvan er 2 zijn georiënteerd op de Beatrixlaan en 2 zijn gesitueerd aan de wadi met de nieuwe houtwal. Laatstgenoemde villa's worden ontsloten vanaf de Beatrixlaan door middel van een groen laantje met aan het einde een pleintje met een keermogelijkheid. Dit pleintje is verbonden met het fiets- en voetpad langs de Nicolaasschool naar de Westerse Drift. Door de plaatsing van deze villa's langs de houtwal en de overhoekse uitstraling van de villa op de hoek van de Beatrixlaan ontstaat sociale

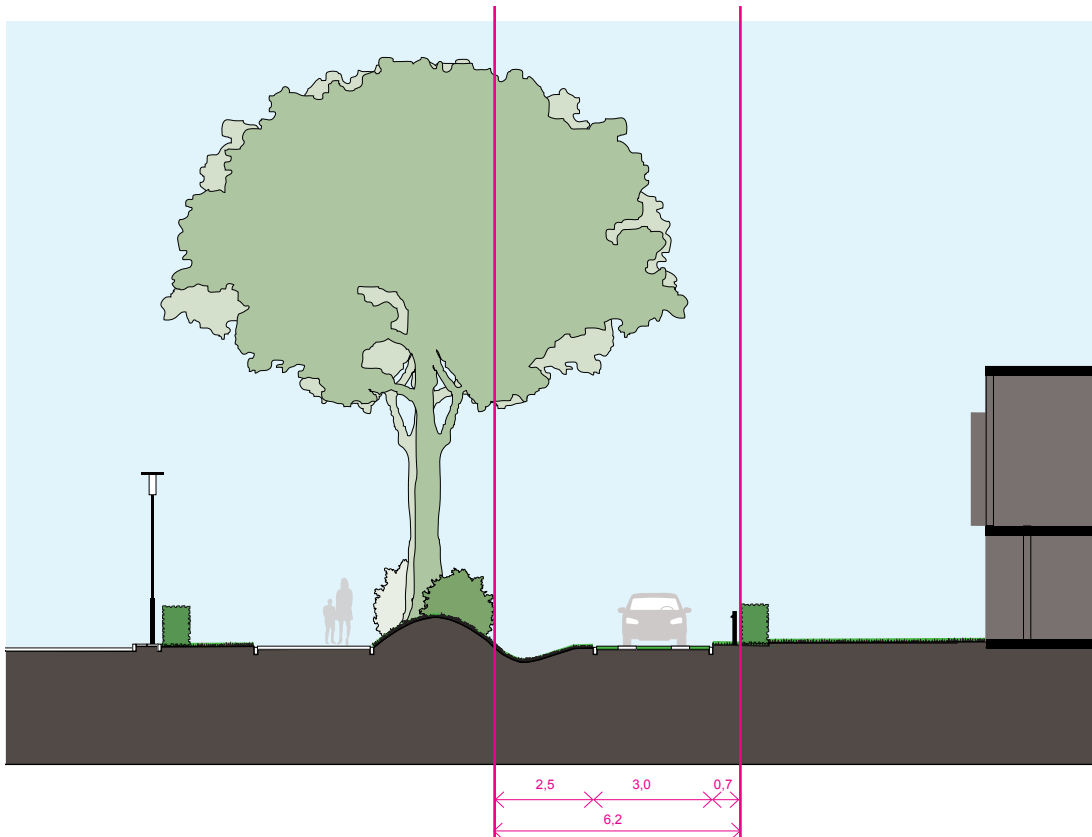
controle op de zuidelijk gelegen parkeerplaats van de Sint Nicolaasschool. Om het zicht op auto's te verzachten is het zeer gewenst om de parkeerplaats te begrenzen met een Beukenhaag.

De villa's worden geplaatst in een verplichte rooilijn aan respectievelijk de Beatrixlaan en het laantje binnen het bouwvlak. De goot- en bouwhoogte van het hoofdgebouw en de aanbouw sluiten aan bij de omgeving en beiden worden afgedekt met een kap met een flauwe dakhelling. De entrees naar de villa's bevinden zich in de naar de ontsluiting gerichte gevel of de gevel naast de opstelplekken op eigen terrein voor de auto's. Daarnaast maakt de locatie deel uit van een binnengebied met overwegend kleine series panden. Daarom is voor de 4 villa's een sterke mate van ruimtelijke samenhang gewenst. Deze samenhang is uitgewerkt in het hoofdstuk 6 'uitgangpunten architectuur'.

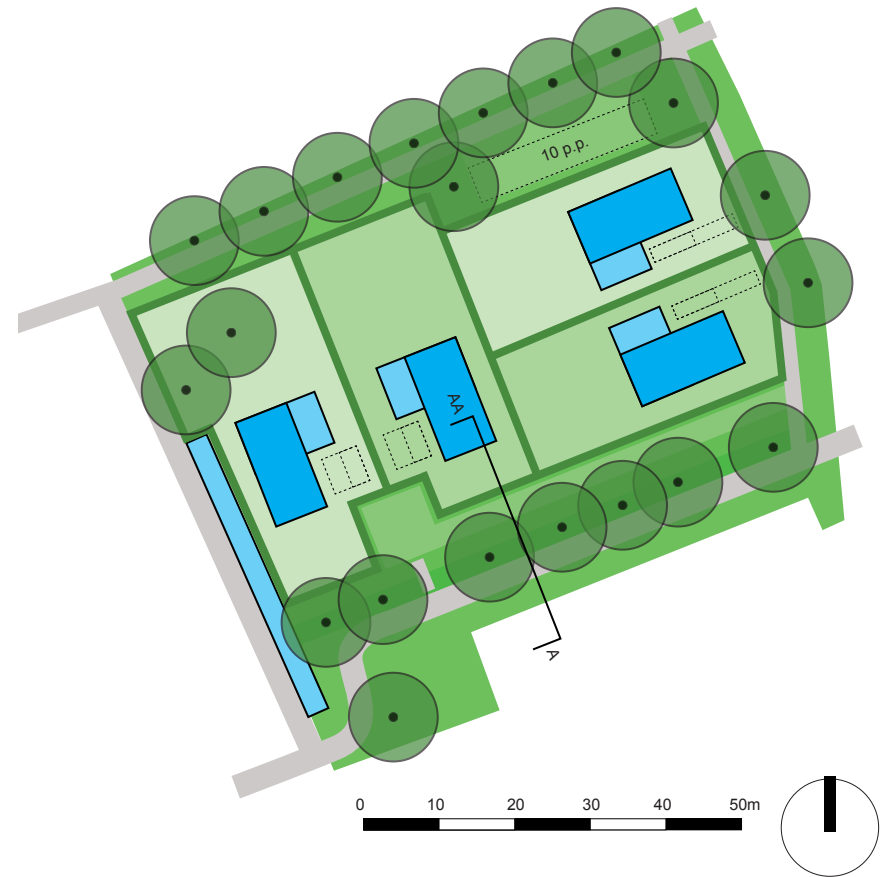
Tot slot dient het ontwerp van de openbare ruimte en tuinen natuur-inclusief te zijn zodat de biodiversiteit aantoonbaar wordt vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Hierbij kan gedacht worden aan insecten en kleine zoogdieren vriendelijke beplanting, afkoppelen van regenwater, natuurlijk zuiveren van grijs afvalwater en ecologisch beheer van de openbare ruimte. Geadviseerd wordt om bij het uitwerken van het ontwerp naast een programma van wensen voor bewoners ook een dergelijk programma voor flora en fauna op te stellen.



*Afbeelding concept glas-in-lood van lanen, houtwallen en stegen (het 'lood') en verschillende groene leefmilieus ('het 'glas')*

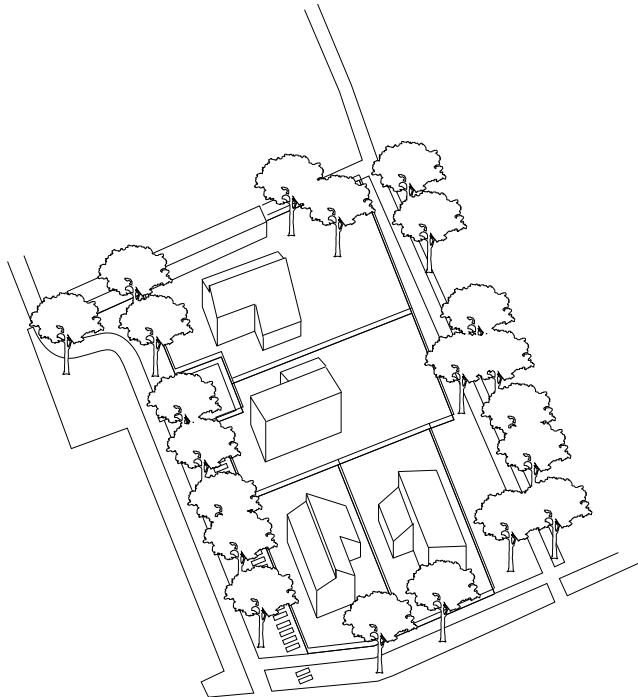


Afbeelding met principeprofiel overgang nieuwe houtwal-plangebied

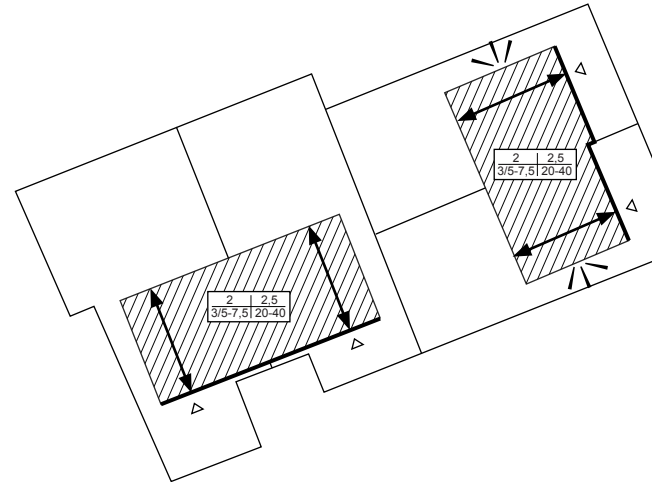


Afbeelding met voorbeeldverkaveling met 4 villa's










# 5. STEDENBOUWKUNDIG KADER

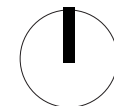


Afbeelding met isometrie voorbeeldverkeveling



Afbeelding met stedenbouwkundig kader

-  bouwvlak
-  verplichte rooilijn
-  verplichte nokrichting
-  aantal woningen
-  min. afstand tot de zijdelingse perceelgrens
-  min. en max. dakhelling van aan- en hoofdgebouw
-  goothoogte aanbouw/hoofdgebouw-bouwhoogte hoofdgebouw
-  indicatieve positie voordeur voorgevel (of zijgevel bij opstelplekken)
-  overhoekse uitstraling



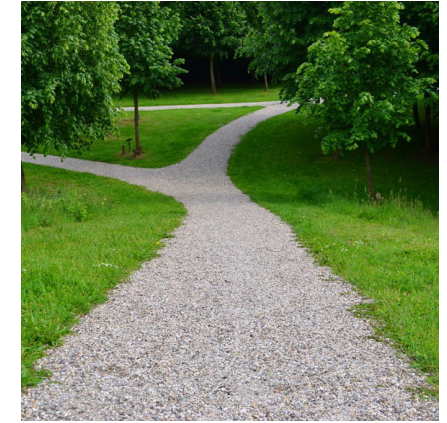




Afbeelding semi-verharding met gras(beton)tegels groen laantje



Afbeelding bolderverlichting



Afbeelding semi-verharding steeg met bv. grind



Afbeelding wadi met zwerfkeien in woonomgeving



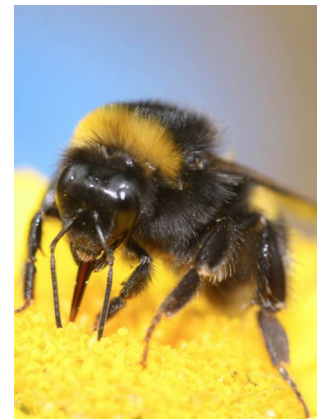
Afbeelding Berken (Beatrixlaan)



Afbeelding Hollandse eik en Beuken (steeg, nieuwe houtwal)



Afbeelding beplanting voor in de houtwal zoals Lijsterbes, Hazelaar en Hulst



Afbeelding Beukenhagen (perceelgrenzen)



## 6. UITGANGSPUNTEN ARCHITECTUUR

### Algemeen

Voor de 4 villa's wordt een ruimtelijk samenhangend beeld passend in de groene omgeving nagestreefd. Ondergeschikt zijn afwijkingen van het collectieve beeld mogelijk. Voor wat betreft de ligging wordt verwezen naar het vorige hoofdstuk. In het onderstaande zijn uitgangspunten geformuleerd voor de hoofdvorm, aanzichten en opmaak. Ook zijn enkele uitgangspunten voor duurzaamheid opgenomen.

### Ambities

De villa's krijgen een sculpturale hoofdvorm. Gevel, dak en dakgoot worden één. Aanbouwen, dakkapellen, entrees, ramen en schoorstenen zijn geen losse elementen maar vormen gaten en uitstulpingen in de samenhangende vorm. De bouwhoogte bedraagt 1 tot 1,5 bouwlagen met een kap, respectievelijk voor de aanbouw en het hoofdgebouw. Voor alle villa's wordt 1 kapvorm gekozen (nader te bepalen) met een flauwe dakhelling met de nok haaks op de verplichte rooilijn.

De villa's krijgen een strakke, eigentijdse bouwstijl. Aanzichten krijgen een bovengeschild horizontale geleiding met een compositie van gesloten en open geveldelen. De sculpturale hoofdvorm wordt verfijnd door de gevels te voorzien van bijvoorbeeld bijzonder voegwerk, te variëren in de diepte van de negge of de toepassing van erkerkozijnen. De detaillering is passend bij de bouwstijl.

Voor wat betreft de opmaak bestaan de gevels uit genuanceerde baksteenarchitectuur. Het kleurgebruik is gedempt en bestaat uit aardtinten. Voor alle villa's wordt 1 aardetint gekozen. De daken worden gedekt met bijpassende, vlakke, keramische, matte dakpannen of leien.

De villa's worden duurzaam en de technieken worden evenwichtig in het ontwerp geïntegreerd. Er wordt gebruik gemaakt van bouwmaterialen uit milieuklasse 1 en 2 van het NIBE. Daarnaast besparen de villa's energie en de benodigde energie wordt duurzame energie opgewekt. De villa's krijgen geen aansluiting op het gasnetwerk. Tenslotte dient het ontwerp van de villa's natuur-inclusief te zijn. Hierbij kan gedacht worden aan het integreren van nestkasten, insectenhôtels enzovoorts in de bebouwing. Geadviseerd wordt om bij het uitwerken van het ontwerp naast een programma van wensen voor bewoners ook een dergelijk programma voor flora en fauna op te stellen.



Afbeelding villa met sculpturale hoofdvorm



Afbeelding horizontale geleding en compositie van open/gesloten geveldelen



Afbeelding levendige gevel door spel met negges



Afbeelding erkerkozijnen



Afbeelding aardtinten



Afbeelding levendige gevel door voegwerk



Afbeelding integreren duurzame opwekking in de vormgeving



Afbeelding strakke, matte dakbedekking



Afbeelding vleermuis- en nestkasten (natuur-inclusief bouwen)



## 7. SLOT

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is een nieuw planologisch kader nodig. Wij adviseren om ten behoeve van het planologisch kader voorliggende notitie uit te werken in een Voorlopig Ontwerp Stedenbouwkundig plan (verder VOS). Om dit plan op te kunnen stellen is een inmeting van het terrein noodzakelijk met hoogten en bestaande boombeplanting (positie stam, stamomtrek en kroonprojectie) alsmede een KLIC-melding van het gebied.

Het betrekken van de buurt bij de planvorming vormt eveneens een belangrijk aandachtspunt. Wij kunnen ons voorstellen dat we voorliggend stedenbouwkundig kader met omwonenden bespreken. Met de input kunnen het VOS en het planologisch kader worden opgesteld.

Verder dient nagedacht te worden over de wijze van ontwikkelen van deze locatie. Omdat tussen de villa's een ruimtelijk samenhangend beeld wordt nagestreefd bevelen wij een projectmatige ontwikkeling van de locatie aan. Hiermee wordt op een eenvoudige manier de beoogde eenheid bereikt. Deze manier van ontwikkelen mag niet leiden tot 'eenheidsworst': ook bij een projectmatige ontwikkeling is het mogelijk om in beperkte mate in te spelen op individuele wensen van toekomstige bewoners.

Indien er ondanks bovenstaande voor wordt gekozen om de kavels particulier te ontwikkelen dienen kopers zich bij de koop van de kavel akkoord te verklaren met de inhoud van voorliggend stedenbouwkundig kader. Ook moet de beoogde eenheid tussen de villa's actief en proportioneel geborgd worden, bijvoorbeeld door een supervisor.



## Colofon

**In opdracht van:**

gemeente Haren  
Raadhuisplein 10  
9751 AN Haren

Contactpersoon:

Christian Kuperus  
C.Kuperus@haren.nl

**Uitgevoerd door:**

Libau  
Adviesorganisatie voor ruimtelijke kwaliteit voor  
Groningen en Drenthe  
Hoge der A 5  
9712 AC Groningen

Contactpersoon:

Tim Willems-Kruize  
willems@libau.nl

**Bijlage 2      Welstandsnota: gebieden 9 en 11**

## GEBIED 9 VILLABUURT HAREN

### Analyse

Algemeen-De lanen in het dorp Haren vormen net als de straten in de kom en de wegen in het buitengebied een met elkaar vergroeide netwerk structuur. Zij zijn deels een aanpassing van de oude zandpaden en deels nieuwe tussen verbindingen uit ca. 1930, die zich kenmerken door een uitgesproken breed bebouwingsprofiel met hierin plantsoenen integraal opgenomen, en een bebouwing met royale vrijstaande en dubbele villa-achtige huizen. Het betreft een gebied dat aansluit bij de oostzijde van de dorpskom en overigens een minder aaneengesloten schil om het centrum vormt. Er zijn grote tussengebieden, die pas veel later een invulling kregen.

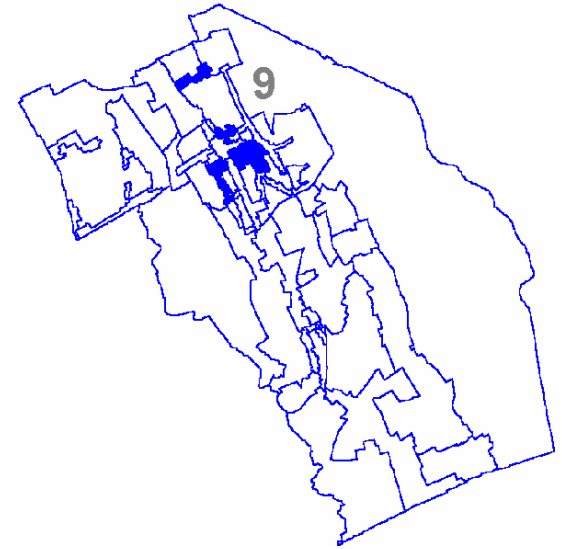
Ruimte / Plaatsing – Deze categorie betreft een typisch slingerend wegprofiel met aan beide zijden een grasstrook met bomen en voetpaden. De bebouwing is ruim in het groen geplaatst in een open verband t.o.v. elkaar, in de rooilijn geplaatst met grote voortuinen. Kenmerkend zijn de vele beukenhagen die tuinen begrenzen en die soms ook op gemeentegrond doorlopen in de plantsoenstroken..

Hoofdvorm/ Aanzichten/ Opmaak – De bebouwing wordt gevormd door royale meest dubbele woonhuizen in 1 a 2 bouwlagen met hoge kap, die in aanzicht doen denken aan varianten op Engelse landhuizen. De plastic is

complex met in alle gevallen erkers of balkons per woning en royale overstekken onder het dak. De kleurstelling is ingetogen door de varianten van rode of bruine steen.

### Waardering.

Het gebied kent een zeer hoge waardering op aspecten van stedenbouwkundige en bouwkundige aard alsook op mee ontworpen groenelementen.





### Beleidsvoornemen

Het gebied wordt gehandhaafd en zo mogelijk hersteld op zowel ruimtelijke aanleg als op inrichtingsdetails. De bebouwing blijft in principe zo veel mogelijk gehandhaafd. Bij vernieuwing dient het bestaande beeld gerespecteerd te worden. Deze ingrepen kunnen, op eigentijdse wijze gebeuren.

### Welstandscriteria ( zie bijlage gebiedscriteria )

#### Plaatsing

- bebouwing in de rooilijn
- ondergeschikte plaatsing van bijgebouwen.

#### Hoofdvorm

- een tot twee forse bouwlagen met royale kap
- per pand individuele toevoegingen in de vorm van zijvleugels, erkers, balkons e.d.

#### Aanzichten

- gevarieerde gevelcompositie
- materialisering in metselwerk
- plastische gevelbehandeling van voor - en zijgevel
- fijnschalige detaillering die de hoofdvorm ondersteunt.

#### Opmaak

- de kleurstelling is gebaseerd donkere kleuren rood en bruin
- kleur en materiaal qua helderheid in een donkere toon



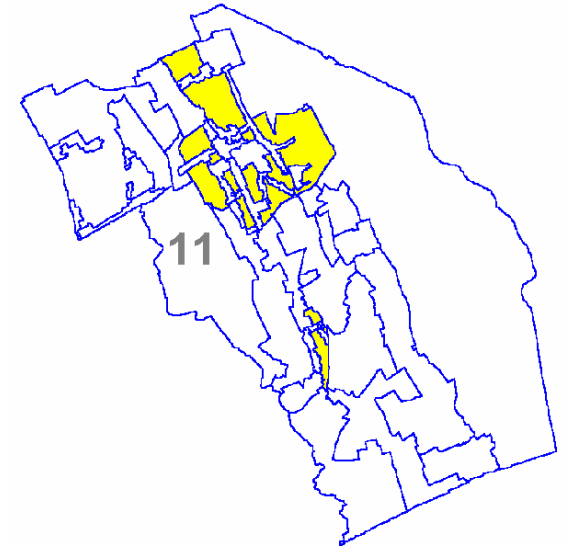
## GEBIED 11 WIJKEN UIT DE 2<sup>de</sup> HELFT VAN DE VORIGE EEUW

### Analyse

Na de oorlog is er een ontwikkeling op gang gekomen om grote aantallen huishoudens - ook minder welgestelden - te huisvesten, waarvoor buurten met een eigen verkaveling ontwikkeld werden. In eerste instantie betrof dit kleine buurten in een krappe verkaveling met gecombineerd gestapelde woningen, bedoeld voor sociale huisvesting. ( Torenlaan e.o., Vossenlaan e.o., Berkenlaan, De Middelhorst, Remmingaweg e.o., Blekenweg ) Later in de jaren 60-70 betrof dit meer ruime en deels ook luxe woningen als rijen of dubbele woning in een ruime verkaveling met openbaar groen. ( Molenbuurt, Beatrixlaan e.o., Anjerlaan e.o. ) In de jaren 80 zijn er buurten gebouwd zowel aan de west zijde als - in Oosterhaar - aan de oostzijde van Haren, met rijen, dubbele en vrijstaande woningen deels aan woonerven in een mix van huur, vrije sector en sociale koop. ( Wederikweg e.o., Vossebulten , Stationsbuurt, Maarwold ) Na de jaren 80 is dit proces doorgezet in Oosterhaar, waarbij het woonerf principe weer is verlaten ten gunste van doorgaande straten, deels in een meer traditioneel Harens profiel. Hier is gevarieerder gebouwd met veel - qua bouwwijze vaak standaardmatige - enkele en dubbele woningen. Deze worden afgewisseld met geregisseerde projecten, onder architectuur ontworpen, voor

sociale bouw en bijzondere huisvesting. In Glimmen ligt de nadruk op luxe vrijstaande woningen. In Glimmen oost - tussen de Rijksstraatweg en het spoor - zijn enkele straten tussen oude lanen ingevoegd, met een gemengde bebouwing van rijenbouw dubbele en vrijstaande woningen in grote tuinen. Met name t.p.v. de lanen bevinden zich oude houtwallen die een bijzonder karakter aan het straatbeeld geven. In Glimmen west zijn geen nieuwe straten toegevoegd, maar zijn incidenteel nieuwe vrijstaande woningen - ten dele op zeer ruime terreinen - toegevoegd.

Ruimte - De buurten uit de 2<sup>de</sup> helft van de vorige eeuw in Haren en Glimmen bevinden zich in principe los van de oude gegroeide doorgaande wegstructuur. Weliswaar is er soms sprake van zeer kleine tussenmaten, toch zijn deze buurten onzichtbaar vanaf de doorgaande straten van de kom, de lanen en de wegen in het landschap. Een ander kenmerk is het ontbreken van typisch Harens karakteristieken. Mede door het standaardmatige van de verkaveling en de bouwwijze, hebben deze buurten meer gemeen met gelijksoortige buurten elders in Nederland dan met de Harens situatie. Wel zijn er duidelijke verschillen in straatverloop en de planmatige opbouw per buurt. In het algemeen geldt dat er



met name na 1980 relatief ruim verkaveld is, wat zich uit in zeer veel openbaar en prive groen. Plaatsing - De bebouwing is in rooilijnen langs de straat of hof geplaatst, waarbij een per project verschillende mate van openheid in ruimtelijk beeld bestaat. De meeste openheid is er in de stroken aan de randen van de wijken en langs de ontsluitingen. Hoofdvorm/ Aanzichten/ Opmaak - De bebouwing bestaat uit per project of bouwstroom overeenkomstig herhaalde typen in 1 of 2 lagen met of zonder kap. De gevels geven eveneens een beeld van herhaling en de materialisering is grotendeels steenachtig. In de nieuwere buurten en met name aan de randen en ontsluitingswegen is er meer variatie in aanzichten en zijn er incidenteel ook woningen in hout uitgevoerd.

**Waardering**

Deze is er voor de plaatselijk ruime verkaveling en de aanwezigheid van veel openbaar groen – soms oude houtwallen - in de buurt. Voor de bebouwing is de waardering grotendeels neutraal, en positief voor als vrijstaand en dubbele woning verkavelde straten alsmede voor onder architectuur gebouwde projecten en oude bebouwingselementen ( boerderijtjes ).

### Beleidsintenties

Er geldt een beleid van handhaven van het groene karakter van de woonbuurten en van respecteren van de per project overeenkomstige karakteristieken. Vooral ligt de nadruk op incidentele en planmatige veranderbaarheid van delen van de bebouwing. In deze buurten kan veel worden afgedaan met loketcriteria, vooral indien bij verbouw wordt voortgebouwd op de bestaande kenmerken.

### Welstandscriteria ( zie bijlage gebiedscriteria )

#### Plaatsing

- bestaande zonering van hoofd - bijgebouw en groen handhaven

#### Hoofdvorm

- bestaande geleding van hoofdgebouw en bijgebouw respecteren
- wijzigingen minimaal op ( rij of dubbel )blok niveau ontwikkelen
- bijgebouwen langs de openbare weg in de stijl van het hoofdgebouw

#### Aanzichten

- wijzigingen minimaal op blok niveau afstemmen

#### Opmaak

- materialisering en detaillering op blok niveau gelijk houden



**Bijlage 3      Quickscan ecologie**



# Quickscan Flora- en faunawet voor de sloop van een scho- lencomplex in Haren





## Quickscan Flora- en faunawet voor de sloop van een scholencomplex in Haren

### Status

Definitief

### Datum

1 maart 2016

### Handtekening

Matthijs Bokje

# Inhoud

1   Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Wettelijk kader	5
1.3 Methode	5
1.4 Plangebied	6
1.5 Voorgenomen ontwikkeling	7
2   Flora en fauna op de locatie: resultaten, effecten en vervolg	9
2.1 Flora	9
2.2 Vogels	9
2.3 Vleermuizen	11
2.4 Overige zoogdieren	12
2.5 Reptielen en amfibieën	12
2.6 Vissen	13
2.7 Overige soorten	13
2.8 Licht beschermde soorten	13
3   Conclusie	15
3.1 Samenvatting matig zwaar en zwaar beschermde soorten	15



3.2	Samenvatting effecten en vervolg	15
-----	----------------------------------	----

4	Literatuur en bronnen	17
---	-----------------------	----

# 1 | Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding en doel

De voormalige bebouwing van het Zernike College, vestiging Beatrixlaan 17-19 en Westerse Drift 98 te Haren wordt gesloopt. Het scholencomplex staat sinds het begin van schooljaar 2015-2016 leeg.

Effecten op beschermde flora en fauna als gevolg van de sloop, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Buro Bakker is gevraagd om middels een verkennende toetsing (quickscan) eventueel aanwezige beschermde flora en fauna in beeld te brengen en de effecten van de sloop op deze soorten te beoordelen.

Met de quickscan wordt eenduidig in beeld gebracht of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Indien de sloop kan leiden tot negatieve effecten voor deze soorten, leidt de quickscan tot aanbevelingen voor vervolgstappen. Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de werkzaamheden op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt wordt binnen de kaders van de Flora- en faunawet.

## 1.2 Wettelijk kader

De Nederlandse natuurwetgeving is gebaseerd op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming is hierbij uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt een aantal veelal zeldzame of kwetsbare planten- en diersoorten. Relevant zijn in het kader van deze quickscan vooral de bepalingen die van toepassing zijn op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. De Flora- en faunawet is overal in Nederland van toepassing, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten.

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming. Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

## 1.3 Methode

Om een indruk te krijgen van de (potentiële) natuurwaarden van de bebouwing is op 28 januari 2016 een veldbezoek gebracht. Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarbij is naast de bebouwing ook alle op de kavel aanwezige beplanting beoordeeld. Een inpassende inspectie van een groot aantal vertrekken (zoals zolders en kelders) was onderdeel van het onderzoek. Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn daarnaast de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie bronnen achter in dit rapport). Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten op basis van kenmerken van de bebouwing en beplanting.

## 1.4 Plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Haren (gemeente Haren, provincie Groningen). Het complex is gevestigd aan de Beatrixlaan 17-19 en de Westerse Drift 98. Het betreft een aantal gescheiden gebouwen met verschillende bouwjaren. Het oudste deel van het scholencomplex (Beatrixlaan 17) heeft een pannendak en bestaat deels uit twee verdiepingen (+ zoldering). Het oorspronkelijke gebouw is uitgebreid in zuidelijke richting. Als laatste zijn de gebouwen gerealiseerd die vanaf de Westerse Drift zijn te bereiken. Tot slot is bebouwing in de vorm van tijdelijke huisvesting aanwezig.



**Figuur 1** Plangebied met kadastraal overzicht op het inzetkaartje (bron luchtfoto: Google Earth Pro, bron inzet: Kadaster).

Met uitzondering van het oudste deel van het complex hebben alle overige ruimtes platte daken. Het merendeel van de bebouwing bestaat uit hoogbouw (6-8 meter) en is deels in twee verdiepingen opgebouwd. De gymzaal bestaat echter uit één grote ruimte. In de permanente bebouwing is vrijwel overal gebruik gemaakt van spouwmuren, die middels diverse open stootvoegen worden geventileerd. Rondom de bebouwing is groen aanwezig in de vorm van gazon gras en enkele solitaire bomen en een spaarzame gevelbegroeiing op sommige plekken tegen de bebouwing. De aanwezigheid van overig groen (struiken en bomen) is beperkt tot begroeiing langs de erfgrenzen. Er is geen oppervlaktewater op het terrein aanwezig.



**Foto 1** *Impressie van het scholencomplex (links oud gedeelte, rechts nieuw gedeelte)*

## 1.5 Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit sloop van de bebouwing. Er zijn opties waarbij de oudste delen van het complex niet worden gesloopt. We gaan in deze quickscan uit van volledige sloop. In deze quickscan wordt verder als uitgangspunt genomen dat alle bomen op het terrein worden gekapt en dat alle overige begroeiing geheel wordt verwijderd.



## 2 | Flora en fauna op de locatie: resultaten, effecten en vervolg

---

In de paragrafen 2.1 tot en met 2.7 wordt de (mogelijke) aanwezigheid van zwaar en matig zwaar beschermde flora en fauna besproken. De mogelijke aanwezigheid van deze soorten kan leiden tot de aanbeveling voor vervolgonderzoek of tot een mitigatieopgave. In paragraaf 2.8 wordt ingegaan op de aanwezigheid van licht beschermde soorten.

Tevens worden de effecten beoordeeld die de sloop heeft op beschermde flora en fauna.

### 2.1 Flora

#### Voorkomen

De muren zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van (beschermde) muurflora. Muurflora is ook buiten het groeiseizoen goed te herkennen en onderzoeken. Deze is niet aangetroffen en kan derhalve worden uitgesloten. In de overige delen van het plangebied is uitsluitend algemene niet beschermde flora aanwezig. Door verminderd maaien na het leegkomen van de bebouwing zijn de delen met gazon gras enigszins verruigd. In de gazons zijn enkel algemene en niet beschermde soorten vastgesteld. Aangetroffen zijn enkele algemene grassen zoals Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Kropaar. Daarnaast zijn enkele algemene kruiden aangetroffen zoals Paardenbloem, Biggenkruid, Brunel, Paarse Dovenetel, Kruipende boterbloem, Gewone hoornbloem en Duizendblad. Schaduwwrijke delen worden plaatselijk gedomineerd door mossen. Het minder frequent maaien van de gazons komt tot uiting in de aanwezigheid van jonge bramen op sommige plekken. Buiten de gazons is de aanwezigheid van groen beperkt tot solitaire bomen (zoals Beuk, Zomereik, Esdoorn, Zoete kers, Fijnspar, Zeeden). De aangetroffen soorten indiceren geen omstandigheden die geschikt zijn voor beschermde flora. Deze kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

#### Effecten en vervolg

Beschermde soorten zijn niet aanwezig. Effecten en vervolgstappen zijn derhalve niet aan de orde.

### 2.2 Vogels

#### Voorkomen

##### *Jaarrond beschermde soorten*

Het veldbezoek is gebracht buiten het broedseizoen van vogels, waardoor directe aanwijzingen voor broedende vogels niet gemaakt kunnen worden. In de bomen rondom de bebouwing kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten op voorhand worden uitgesloten. Deze zijn niet aangetroffen. De bebouwing is beoordeeld op geschiktheid voor Huismus en Gierzwaluw. Nesten van beide soorten genieten een jaarronde bescherming. Het oude gedeelte met pannendak biedt geschikte nestgelegenheid voor de Huismus. De ruimte onder de pannen is toegankelijk via ruimtes tussen de onderste panlat en de dakpannen die daarop liggen. Op makkelijk bereikbare plaatsen zijn pannen gelicht om te inspecteren of er (oude) nesten van Huismussen aanwezig zijn. Deze zijn niet aangetroffen, maar het is niet uit te sluiten dat op andere (moeilijker te bereiken) locaties wel Huismussen broeden.



**Foto 2** Ruimtes in de onderste rij dakpannen die mogelijk toegang bieden voor broedende Huismussen.

De bebouwing is nergens geschikt voor Gierzwaluwen. Er zijn geen los- of scheefliggende dakpannen die toegang kunnen bieden voor de Gierzwaluw. Ook door Gierzwaluwen veelgebruikte invliegopeningen via de gevelpannen zijn niet aanwezig. De gevels zijn overal afgewerkt met 'normale' pannen die zijn dichtgemetseld op de gevelmuren. De openingen in de onderste rij dakpannen die door Huismussen wel gebruikt worden zijn niet geschikt voor de Gierzwaluw.

### **Algemene broedvogels**

In het plangebied is beperkt broedgelegenheid aanwezig voor een aantal algemene vogels. In de bebouwing kunnen nisjes geschikte nestgelegenheid bieden voor soorten als Winterkoning, Witte kwikstaart, Kauw, Spreeuw en Zwarte roodstaart. De delen van het complex met platte daken is mogelijk geschikt als broedplaats voor de Scholekster. Deze weidevogel wordt in toenemende mate op platte daken aangetroffen. Overige broedvogels worden met name verwacht in de opgaande groenstructuren. Hier kunnen soorten als Merel, Vink, Roodborst, Zanglijster, Houtduif, Zwartkop en Tjiftjaf tot broeden komen.

### **Effecten en vervolg**

#### **Jaarrond beschermde soorten**

Volledige zekerheid over aan- of afwezigheid van de Huismus kan met deze quickscan niet worden gegeven. Juridische zekerheid kan uitsluitend worden verkregen indien een nader onderzoek wordt uitgevoerd die voldoet aan bepaalde richtlijnen. Voor de Huismus betekent dat er tweemaal een veldbezoek moet zijn gebracht in de periode 1 april tot 15 mei. Na het afronden van het nader onderzoek kan het noodzakelijk zijn om vervolgstappen te nemen. Vervolgstappen bij het aantreffen van broedende Huismussen zijn het aanvragen van een ontheffing en het uitwerken van een mitigatie-opgave.

### **Algemene broedvogels**

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen (slopen, maar ook het verwijderen van begroeiing) kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van nesten. Dit betreft zowel de vogels die in het plangebied zelf broeden als de vogels die binnen de beïnvloedingssfeer van de werkzaamheden broeden. Dergelijke verstoring is niet toegestaan en hiervoor wordt bovendien geen ontheffing verleend.

Dergelijke werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het broedseizoen is van belang dat vogels ontmoedigd worden om in het gebied tot broeden te komen. Het plangebied dient hiervoor voorafgaand aan het broedseizoen onaantrekkelijk gemaakt te worden voor vogels, en gedurende het broedseizoen onaantrekkelijk gehouden te worden. Dat betekent dat bomen en struiken voor het broedseizoen verwijderd moeten worden. Wanneer dit niet mogelijk is,

moet het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd worden op de aanwezigheid van nesten. Deze controle moet worden uitgevoerd door een vogelkundige. De kans bestaat dan dat het werk alsnog moet worden uitgesteld tot na het beëindigen van het broedseizoen.

## 2.3 Vleermuizen

### Voorkomen

#### Verblijfplaatsen

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan met de quickscan niet op voorhand worden uitgesloten. De bebouwing is op veel plaatsen voorzien van spouwmuren met open stootvoegen (zie ook onderstaande foto), die voor kleine soorten vleermuizen (zoals Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis) toegang kunnen bieden tot de achterliggende ruimte. Open stootvoegen zijn in de oudere en in de nieuwere delen van het complex toegepast. De potentie van het complex als verblijfplaats voor vleermuizen is hoog. De groene omgeving en de aanwezigheid van lijnvormige groenstructuren langs de Ruitesteeg en de Westerse Drift hebben een gunstige invloed op de locatie als verblijfplaats. Tijdens de inspectie van de zoldering in het oudste deel en diverse kelders in het gebouw, waarbij intensief met een zaklamp is gezocht, zijn geen overwinterende vleermuizen aangetroffen.



**Foto 3** Open stootvoegen zijn voor kleine soorten vleermuizen groot genoeg om toegang te krijgen tot de spouw.

#### Belangrijke vliegroutes

De laanbeplanting buiten het plangebied langs de Ruitesteeg en de Westerse Drift is geschikt als vliegroute voor vleermuizen die in de omgeving verblijven.

#### Belangrijk foerageergebied

Het plangebied is zeer beperkt geschikt als foerageergebied. Van belangrijk of essentieel foerageergebied is geen sprake.

### Effecten en vervolg

Effecten zijn mogelijk aan de orde ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen. Om de aanwezigheid van verblijfplaatsen vast te kunnen stellen is nader onderzoek noodzakelijk. Een vleermuisonderzoek met juridische houdbaarheid moet worden uitgevoerd door minimaal 4 veldbezoeken in de periode half mei tot begin oktober tijdens het uit- of invliegen van de vleermuizen. Na afronding van het onderzoek is duidelijk of er vervolgstappen aan de orde zijn. Indien verblijfplaatsen worden aangetroffen bestaan vervolgstappen uit het aanvragen van een ontheffing en het uitwerken van een mitigatie-opgave.



## 2.4 Overige zoogdieren

### Voorkomen

Op de zoldering van het oudste gedeelte van het complex zijn sporen gevonden die duiden op de aanwezigheid van de matig zwaar beschermde Steenmarter. Er werden zeer weinig uitwerpselen gevonden en de uitwerpselen die werden gevonden waren erg oud. Hierdoor kan recent gebruik worden uitgesloten. In andere ruimtes zijn geen sporen van Steenmarters aangetroffen. Langdurige leegstand kan echter tot gevolg hebben dat de Steenmarter zich opnieuw gaat vestigen in het voormalige scholencomplex. De zoldering is vanaf de dakgoot via een aantal gaten te bereiken (zie onderstaande foto).



**Foto 4** Gat in het dakbeschoot in het oudste deel van het voormalig scholencomplex.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van andere grondgebonden zoogdieren met een juridisch zwaarder beschermingsregime kan op voorhand worden uitgesloten. Voor dergelijke soorten is geen geschikt leefgebied aanwezig.

### Effecten en vervolg

Momenteel kan de aanwezigheid van de matig zwaar beschermde Steenmarter worden uitgesloten. De zoldering boven de oudbouw wordt al lange tijd niet meer gebruikt. Effecten en vervolgstappen bij spoedige sloop zijn daarom niet aan de orde. Uitgestelde sloop kan tot gevolg hebben dat de Steenmarter zich gaat vestigen. Om te voorkomen dat met de sloop de Flora- en faunawet wordt overtreden is het aan te bevelen om enkele weken voorafgaande aan de daadwerkelijke sloop nogmaals een inpanidige inspectie uit te voeren waarbij in elk geval de zoldering boven de oudbouw en alle kelders worden bekeken. Het aantreffen van verblijfplaatsen leidt dan tot de noodzaak om de werkzaamheden met een ecologisch werkprotocol uit te voeren. In het ecologisch werkprotocol worden maatregelen opgenomen om ervoor te zorgen dat de sloop zorgvuldig wordt uitgevoerd en dat de Steenmarter de kans krijgt om de bebouwing te verlaten. Er hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

## 2.5 Reptielen en amfibieën

### Voorkomen

De aanwezigheid van reptielen kan op voorhand worden uitgesloten. Voor deze soortgroep is geen geschikt leefgebied aanwezig. Ook de aanwezigheid van amfibieën met een zwaardere bescherming kan worden uitgesloten. In het plangebied is geen water aanwezig dat geschikt is als voortplantingswater. Ook geschikt landhabitat ontbreekt.

### Effecten en vervolg

Reptielen en amfibieën met een zwaardere bescherming zijn niet aanwezig. Effecten en vervolgstappen zijn daarom niet aan de orde.

## 2.6 Vissen

### Voorkomen

De afwezigheid van water sluit de aanwezigheid van (beschermde) vissen in het plangebied op voorhand uit.

### Effecten en vervolg

Beschermde vissen komen niet voor. Effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## 2.7 Overige soorten

### Voorkomen

Het voorkomen van overige soorten met een juridisch zwaarder beschermingsregime (libellen, dagvlinders en andere ongewervelden) kan op voorhand worden uitgesloten. Voor deze soorten is geen geschikt leefgebied aanwezig.

### Effecten en vervolg

Effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## 2.8 Licht beschermde soorten

### Voorkomen

In het plangebied is mogelijk of waarschijnlijk leefgebied aanwezig voor een gering aantal licht beschermde soorten. Het betreft de volgende soorten:

- Zoogdieren: Egel, Bosmuis, Huisspitsmuis, Rosse woelmuis en Mol.
- Amfibieën: Bruine kikker en Gewone pad (landhabitat).

### Effecten en vervolg

De negatieve effecten op licht beschermde planten en dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen.



## 3 | Conclusie

### 3.1 Samenvatting matig zwaar en zwaar beschermde soorten

Op basis van de quickscan kan met betrekking tot de aanwezigheid van matig zwaar en zwaar beschermde flora en fauna het volgende worden geconcludeerd:

- De aanwezigheid van de **Huismus** (nesten zijn jaarrond beschermd) kan niet met zekerheid worden uitgesloten.
- In en op de bebouwing en in het omringende groen is geschikte nestgelegenheid aanwezig voor **algemene broedvogels**.
- De aanwezigheid van verblijfplaatsen van zwaar beschermde **vleermuizen** kan niet worden uitgesloten.
- Momenteel zijn er geen verblijfplaatsen van de matig zwaar beschermde **Steenmarter** aanwezig, maar na een periode van leegstand is het niet uitgesloten dat deze soort zich gaat vestigen in het voormalige scholencomplex.

### 3.2 Samenvatting effecten en vervolg

#### Huismus

Een nader onderzoek naar de Huismus geeft duidelijkheid over aan- of afwezigheid van de soort. Juridische zekerheid wordt verkregen indien het onderzoek voldoet aan bepaalde richtlijnen. Dat betekent dat er tweemaal een veldbezoek moet worden uitgevoerd in de periode 1 april tot 15 mei. Na het afronden van het nader onderzoek kan het noodzakelijk zijn om vervolgstappen te nemen. Vervolgstappen bij het aantreffen van broedende Huismussen zijn het aanvragen van een ontheffing en het uitwerken van een mitigatie-opgave.

#### Algemene broedvogels

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen (slopen, maar ook het verwijderen van begroeiing) kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van nesten. Dit betreft zowel de vogels die in het plangebied zelf broeden als de vogels die binnen de beïnvloedingssfeer van de werkzaamheden broeden. Dergelijke verstoring is niet toegestaan en hiervoor wordt bovendien geen ontheffing verleend.

Dergelijke werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het broedseizoen is van belang dat vogels ontmoedigd worden om in het gebied tot broeden te komen. Het plangebied dient hiervoor voorafgaand aan het broedseizoen onaantrekkelijk gemaakt te worden voor vogels, en gedurende het broedseizoen onaantrekkelijk gehouden te worden. Dat betekent dat bomen en struiken voor het broedseizoen verwijderd moeten worden. Wanneer dit niet mogelijk is, moet het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd worden op de aanwezigheid van nesten. Deze controle moet worden uitgevoerd door een vogelkundige. De kans bestaat dan dat het werk alsnog moet worden uitgesteld tot na het beëindigen van het broedseizoen.

#### Vleermuizen

De sloop leidt mogelijk tot vernietiging van verblijfplaatsen van vleermuizen. Om de aanwezigheid van verblijfplaatsen vast te kunnen stellen is nader onderzoek noodzakelijk. Een vleermuisonderzoek met juridische houdbaarheid moet worden uitgevoerd door minimaal 4 veldbezoeken in de periode half mei tot begin oktober tijdens het uit- of invliegen van de vleermuizen. Na afronding van het on-

derzoek is duidelijk of er vervolgstappen aan de orde zijn. Indien verblijfplaatsen worden aangetroffen bestaan vervolgstappen uit het aanvragen van een ontheffing en het uitwerken van een mitigatie-opgave.

### **Steenmarter**

Effecten en vervolgstappen bij spoedige sloop zijn niet aan de orde. Uitgestelde sloop kan tot gevolg hebben dat de Steenmarter zich gaat vestigen. Om te voorkomen dat met de sloop de Flora- en faunawet wordt overtreden is het aan te bevelen om enkele weken voorafgaande aan de daadwerkelijke sloop nogmaals een inspannende inspectie uit te voeren waarbij in elk geval de zoldering boven de oudbouw en alle kelders worden bekeken. Het aantreffen van verblijfplaatsen leidt dan tot de noodzaak om de werkzaamheden met een ecologisch werkprotocol uit te voeren. In het ecologisch werkprotocol worden maatregelen opgenomen om ervoor te zorgen dat de sloop zorgvuldig wordt uitgevoerd en dat de Steenmarter de kans krijgt om de bebouwing te verlaten. Er hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

### **Licht beschermde soorten**

Voor de licht beschermde soorten geldt alleen de zorgplicht. De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Dit kan gedaan worden door enkele dagen voor de werkzaamheden de vegetatie in het plangebied kort af te maaien. Op deze manier verdwijnt de dekking voor kleine dieren waardoor ze het plangebied zullen verlaten.

## 4 | Literatuur en bronnen

---

### Literatuur

*Brouwer, T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, A.J. Scheper en P.P. Schollema, 2008. Vissenatlas Groningen Drenthe. Verspreiding van zoetwatervissen in Groningen en Drenthe in de periode 1980 - 2007. Uitgeverij Profiel, Bedum.*

*Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.*

*DR-loket, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten Flora- en faunawet.*

*Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.*



## Colofon

### Opdrachtgever

MACG

### Contactpersoon

Dhr. M. Hilbrandie

### Uitgevoerd door

Buro Bakker adviesburo voor ecologie

Weiersloop 9  
Postbus 10034 | 9400 CA Assen  
T 0592 - 313389 | [info@burobakker.nl](mailto:info@burobakker.nl)  
[www.burobakker.nl](http://www.burobakker.nl)

### Projectleiding

M.S. van Kerkvoorde

### Rapportage

H.J. Steendam

### Veldwerk

H.J. Steendam

© Buro Bakker adviesburo voor ecologie  
Gebruik en overname van gegevens alleen  
toegestaan met volledige bronvermelding.

### Wijze van citeren

Buro Bakker (2016); Quickscan Flora- en faunawet voor  
de sloop van een scholencomplex in Haren. Rapport  
P16026, Assen.

*Foto's: Harold Steendam*

**Bijlage 4      Watertoets**



**datum** 20-3-2018  
**dossiercode** 20180320-33-17383

## **STANDAARD WATERPARAGRAAF - wateradvies**

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *Bestemmingsplan Theda Mansholt* door gebruik te maken van de digitale watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Korte procedure van de watertoets is doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap Hunze en Aa's een standaard wateradvies afgeeft in de vorm van deze standaard waterparagraaf.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets in het niet noodzakelijk het waterschap te betrekken, als er met de opmerkingen gemaakt in dit document rekening zal worden gehouden tijdens de verdere uitwerking van dit plan.

Bij eventuele aanpassingen van het plan die van invloed zijn op de waterhuishouding moet met het waterschap overlegd worden. Mogelijk zijn de aanpassingen reden om voor het aangepaste plan nogmaals de Digitale watertoets uit te voeren.

**PLAN:** Bestemmingsplan Theda Mansholt

---

### **Algemene projectgegevens:**

#### **Projectomschrijving:**

Het noordelijk deel van de inmiddels gesloopte school maakt plaats voor 4 vrijstaande woningen.

**Oppervlakte plangebied:** 5643 m<sup>2</sup>

**Toename verharding in plangebied:** {verhardingtoename} m<sup>2</sup>

---

#### **Aanvrager / initiatiefnemer:**

**Naam:** Marijn

**Organisatie:** Rho adviseurs

**Postadres:** Druifstreek 72c

**PC/plaats:** 8911LH Leeuwarden

**Telefoon:** +31582562525

**E-mail:** [marijn.smit@rho.nl](mailto:marijn.smit@rho.nl)

---

**Gemeente Druifstreek, 72c**

**Contactpersoon** nvt

**Telefoon:** nvt

**E-mail:** nvt

---

## **Waterschap**

Emiel Galetzka

Beleidsmedewerker Planvorming

T (0598) 69 3248 [e.galetzka@hunzeenaas.nl](mailto:e.galetzka@hunzeenaas.nl)

---

Geachte Marijn,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regenbuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslag- gebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van paragraaf 3.1, in het Besluit Ruimtelijke Ordening, moeten ruimtelijke plannen worden afgestemd met o.a. de waterschappen. Hiervoor moet bij het waterschap Hunze en Aa's het proces van de digitale watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

## **Waterparagraaf**

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen worden, worden in de watertoets wel gesignaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regelstellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

---

## Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast, die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

### Grondgebruikstype Maaiveldcriterium Inundatienorm (1/jaar)

grasland 5% 1/10

akkerbouw 1% 1/25

hoogwaardige land- en tuinbouw 1% 1/50

glastuinbouwgebied 1% 1/50

bebouwd gebied 0% 1/100

*Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).*

In open water in stedelijk gebied kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie  $T=10$  ( $T$ = herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en ingeval van een  $T=100$  (inclusief 13% klimaatverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0% van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke opvang van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructureringen mag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten er voor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

Als vuistregel hanteert het waterschap dat per  $m^2$  toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied. In het definitieve wateradvies van het waterschap wordt een maatwerkberekening opgenomen voor de benodigde extra berging.

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van [Meldpunt Bodemkwaliteit](#).

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de [Activiteitenbesluit internet module](#).

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terecht komt.

#### *Verontreiniging voorkomen*

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Bij nieuwbouw en renovatie zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- Hondenuitlaatplaatsen aanleggen of mogelijkheid bieden of de verplichting in de apv opnemen om hondenpoep op te ruimen;
- Afvalinzamelpunten plaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- Autowasplaatsen aanleggen of autowassen op straat verbieden in de apv om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- De openbare ruimte zodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Bij op- en overslag bulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Gladheidbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

#### *Kwetsbaar water*

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- met de functie zwemwater;
- met de functie drinkwater;
- met de functie natuur(waarde);

- met de functie viswater;
- in een ecologisch gevoelig gebied;
- met een geringe doorstroming.

### *Landelijk beleid*

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoeling). Bij de inrichting van het plan moet rekeningen worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

---

## **Thema grondwater & ontwatering**

### *Taken en verantwoordelijkheid*

Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier). Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage, ontwateringsloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering). Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

### *Grondwater ordenend*

Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

### *Wateroverlast*

Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch worden veranderd en verder verlaagd worden dan 1 m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het

waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

### *Normen*

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 à 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- Woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- Drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- Woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- Gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- Industrierreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draandiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties dan wel aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

### ***Geraakte kaarten in plangebied voor thema grondwater & ontwatering:***

-----

### **Infiltratie**

In het plangebied wordt de grondwaterstand lokaal beïnvloed door een neerwaartse grondwaterstroming (> 0.75 mm). Deze gebieden zijn meestal voldoende diep ontwatert en bieden mogelijkheden om hemelwater in de bodem te infiltreren, mits er geen sprake is van ondiepe slecht doorlatende lagen.

### **Slecht doorlatende bodemlagen**

In het plangebied komen ondiepe slecht doorlatende bodemlagen voor. Dit kan resulteren in een schijngrondwaterspiegels waardoor hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Door de aanleg van verticale drainage (bijvoorbeeld zand- of grondpalen) door de slecht doorlatende laag kan het overtollige ondiepe grondwater wegstromen naar de diepe ondergrond. Of er in dergelijke gebieden wel of geen infiltratie mogelijk is, is afhankelijk van de diepte en dikte van de slecht doorlatende bodemlaag en de voorkomende grondwaterstanden. Dit zal per situatie onderzocht moeten worden. Wellicht is infiltratie mogelijk door grondverbetering toe te passen en/of de slecht doorlatende laag te doorbreken. Hierbij moet echter wel beoordeeld worden dat deze maatregelen geen nadelige effecten hebben op omliggende terreinen en functies.

-----

## Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewaterpeilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een droogleggingsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (= vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

---

## Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatgangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwslot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

Met het dempen van sloten/watgangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatgangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatgangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de [beleidsregel Dempingen](#).

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningenplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

---

## Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met mogelijkheid voor doorspoelen en moet stilstaand water in watgangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en foerageergebieden voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

---

### **BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's**

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.



**Bijlage 5      Bodemonderzoek 2016**

**Verkennend en nader bodemonderzoek  
Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17 en 19  
te Haren**



**Projectnummer: 15-255-001**



# Verkennend en nader bodemonderzoek Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17 en 19 te Haren

Projectnummer: 15-255-001



Opdrachtgever:	Gemeente Haren	
Rapportdatum:	21 april 2016	
Documentnummer:	15-255-001-BO01	
Status en revisienummer:	definitief	versie 01
Projectleider:	de heer M. Hilbrandie	
Goedkeuring:	datum: 21/4/16	paraaf: 
Vrijgave:	datum: 21/4/16	paraaf: 

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
1.1. Algemeen.....	1
1.2. Aanleiding en doel .....	1
1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit.....	1
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>2</b>
2.1. Algemeen.....	2
2.2. Resultaten vooronderzoek.....	2
2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese.....	2
2.4. Conceptueel model.....	2
<b>3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....</b>	<b>4</b>
3.1. Veldwerkzaamheden .....	4
3.2. Laboratoriumonderzoek.....	5
<b>4. ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>6</b>
4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen .....	6
4.2. Analyseresultaten en toetsingskader.....	6
4.3. Bespreking analyseresultaten.....	7
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>8</b>
5.1. Conclusies .....	8
5.2. Aanbevelingen .....	8

### Bijlagen

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten
- 4 : Getoetste analyseresultaten
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van Infrastructuur en Milieu

### Tekeningen

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 15-255-001-SIT01 Situatietekening met ligging monsterpunten

## Colofon

### Verantwoording

Projectnummer: 15-255-001

Projectomschrijving: verkennend en nader bodemonderzoek Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17 en 19 te Haren

Uitvoeren van boringen en peilbuizen  
(protocol 2001): de heer A.W. van Erp

Nemen van grondwatermonsters  
(protocol 2002): de heer A.W. van Erp

### Verklaring functiescheiding

***Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de Brl 2000.***

Naam en handtekening veldwerker (protocollen 2001 en 2002): A.W. van Erp



## 1. Inleiding

### 1.1. Algemeen

In opdracht van de gemeente Haren heeft MACG een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17 en 19 te Haren. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. Op tekening 15-255-001-SIT01 is de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie inclusief de ligging van de monsterpunten weergegeven.

### 1.2. Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden is de geplande ontwikkeling op het perceel waarbij (een deel van) de aanwezige bebouwing wordt gesloopt. Na de sloop van de bebouwing zal op een deel van de locatie nieuwbouw van een basisschool worden gerealiseerd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging.

### 1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek januari 2009), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd. Opgemerkt wordt dat hierbij extra aandacht is besteed aan de (voormalige) ondergrondse olietank en de tijdens eerder onderzoek aangetroffen grondverontreiniging met PAK.

#### *Nader bodemonderzoek*

Voor de opzet van het nader bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010) gevolgd. In verband hiermee is in paragraaf 2.4 een conceptueel model beschreven.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Het kwaliteitssysteem van MACG voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2008. MACG zal de werkzaamheden uitvoeren onder haar eigen procescertificaat monsterneming Besluit bodemkwaliteit (certificaat EC-SIK-20310). De BRL SIKB 2000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

1. Het procescertificaat van MACG en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.
2. De te onderzoeken locatie(s) zijn niet in eigendom van MACG dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

Daarnaast is MACG gecertificeerd volgens VCA\*.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden dient conform de NEN 5740 in overeenstemming met de NEN 5725 een vooronderzoek te worden uitgevoerd over de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van deze hypothese is historische informatie geraadpleegd op de website van Bodemloket.nl, de gemeente Haren en het archief van MACG. Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie uitgevoerd.

### 2.2. Resultaten vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft de Westerse Drift 98 en de Beatrixlaan 17 en 19 te Haren. Deze percelen zijn respectievelijk kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie K, nummers 9904 en 9905 en hebben een gezamenlijk oppervlak van 13.140 m<sup>2</sup>.

Op de locatie is momenteel een leegstaande school aanwezig. Rond de bebouwing is het terrein deels verhard met tegels. Het ligt in de planning de gebouwen grotendeels te slopen en op de locatie een nieuwe school te bouwen.

Uit informatie van de gemeente Haren en Bodemloket.nl blijkt dat ter plaatse van Beatrixlaan 17 en 19 in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd (Wiertsema & Partners, rapportnummer VN-17149, d.d. 19-2-1998). Uit de resultaten van het onderzoek kwam naar voren dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met PAK. In de ondergrond werden geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater werd voor nikkel en zink de streefwaarde overschreden. Daarnaast blijkt uit informatie van de gemeente Haren dat op de locatie een ondergrondse olietank aanwezig is. In deze tank is, volgens een opname van 4 juli 1996, zand en water aanwezig. Opgemerkt wordt dat met betrekking tot deze tank, voor zover bekend, geen saneringscertificaat van een erkend saneringsbedrijf aanwezig is.

Uit onderzoek van het archief van MACG blijkt dat in 2010 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd (MACG, projectnummer 9-114-012, maart 2010). Uit de rapportage van dit onderzoek blijkt dat de ondergrondse olietank ten tijde van het onderzoek niet is aangetroffen. In de grond ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond.

In de grond ter plaatse van één boring (boring 3) is destijds van 0,0 - 0,5 m -mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK (220 mg/kg d.s.) aangetroffen. Deze verontreiniging is in zowel horizontale als verticale richting voldoende in beeld gebracht. Geschat wordt dat maximaal 8 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is met PAK.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ten tijde van de op 28 januari 2016 uitgevoerd locatie-inspectie zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een olietank of andere (potentieel) bodembedreigende elementen aangetroffen.

### 2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is, behalve de (voormalige) olietank en de grondverontreiniging met PAK voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gesteld, waarbij de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) is aangehouden. Opgemerkt wordt dat hierbij extra aandacht is besteed aan de (voormalige) ondergrondse olietank en de tijdens eerder onderzoek aangetroffen grondverontreiniging met PAK.

### 2.4. Conceptueel model

Uit de resultaten van het huidige verkennend onderzoek blijkt dat op de locatie een sterke grondwaterverontreiniging aanwezig is. De verontreiniging betreft nikkel in het grondwater in een zwak zandige leembodem. Uit het historisch onderzoek, navraag bij de gemeente Haren en Groningen en de locatie-inspectie blijkt geen duidelijke verontreinigingsbron aanwezig te zijn.

Om na te gaan of er zich op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging bevindt, zijn in overleg met de gemeente Groningen ter horizontale afperking drie peilbuizen met een filterdiepte van 4,0 - 5,0 m -mv in een straal van circa zes meter rondom peilbuis 1 geplaatst (peilbuizen 102 t/m 104). Direct naast peilbuis 1 is een peilbuis met een filterdiepte van 6,0 - 7,0 m -mv geplaatst ter verticale afperking (peilbuis 101). Eén week na plaatsing van de peilbuizen zijn deze grondig afgepompt en bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op nikkel.



### 3. Uitvoering van het onderzoek

#### 3.1. Veldwerkzaamheden

##### *Verkennend bodemonderzoek*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 januari 2016 door de heer A.W. van Erp. Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op mogelijke risicobronnen. Deze zijn niet aangetroffen.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- 15 boringen tot 0,5 m -mv;
- 1 boring tot 1 m -mv;
- 5 boringen tot 2 m -mv;
- 2 peilbuizen.

De boorpunten zijn ingemeten met GPS.

Op 4 februari 2016 zijn de peilbuizen 1 en 2 bemonsterd door de heer A.W. van Erp.

Naar aanleiding van de resultaten van grondwateranalyses is peilbuis 1 op 12 februari en op 4 maart 2016 nogmaals bemonsterd door de heer A.W. van Erp.

##### *Nader bodemonderzoek*

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 4 april 2016 door de heer A.W. van Erp.

Ter horizontale afperking zijn drie peilbuizen met een filterdiepte van 4,0 - 5,0 m -mv in een straal van circa zes meter rondom peilbuis 1 geplaatst (peilbuizen 102 t/m 104). Direct naast peilbuis 1 is een peilbuis met een filterdiepte van 6,0 - 7,0 m -mv geplaatst ter verticale afperking (peilbuis 101).

Op 11 april 2016 zijn de peilbuizen 101 t/m 104 bemonsterd door de heer A.W. van Erp.

Bij de werkzaamheden is de bodem beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Omdat in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olieachtige verbindingen en vluchtige verbindingen is gebruik gemaakt van olie-water-testen.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Deze zijn niet aangetroffen.

De boorlocaties zijn weergegeven op de bijgevoegde situatietekening 15-255-001-SIT01. De boorstaten zijn opgenomen onder bijlage 2.

### 3.2. Laboratoriumonderzoek

#### Verkennend onderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster Boringen met monsterdiepte (m -mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
<b>Bovengrond</b>		
M1 21 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket grond <sup>1)</sup> , incl. organische stof en lutum	-
M2 2, 5, 6, 7, 11, 16, 18, 19, 20, 23 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket grond <sup>1)</sup> , incl. organische stof en lutum	-
M3 3, 12, 13 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket grond <sup>1)</sup> , incl. organische stof en lutum	-
M4 15 (0,0 - 0,5)	minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	-
<b>Ondergrond</b>		
M5 1, 14 (1,5 - 2,0)	minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	-
M6 2, 7, 22 (0,5 - 1,0)	Standaardpakket grond <sup>1)</sup> , incl. organische stof en lutum	-
M7 1, 11, 21 (0,5 - 1,2)	Standaardpakket grond <sup>1)</sup> , incl. organische stof en lutum	-
<b>Grondwater</b>		
Peilbuis 1 (filterstelling 4,0 - 5,0 m -mv)	-	Standaardpakket grondwater <sup>1)</sup> ,
Peilbuis 2 (filterstelling 1,5 - 2,5 m -mv)	-	Standaardpakket grondwater <sup>1)</sup> ,

- 1) Standaardpakketten:
- grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
  - grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Op basis van de resultaten is peilbuis 1 nog twee maal bemonsterd en zijn de grondwatermonsters geanalyseerd op nikkel.

#### Nader bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende aanvullende analyses uitgevoerd:

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek nader bodemonderzoek

Monster Peilbuis met filterdiepte (m-mv)	Nikkel
<b>Grondwater</b>	
Peilbuis 101 (6,0-7,0)	X
Peilbuis 102 (4,0-5,0)	X
Peilbuis 103 (4,0-5,0)	X
Peilbuis 104 (4,0-5,0)	X

## 4. Onderzoeksresultaten

### 4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Uit de boorprofielen blijkt dat de grond vanaf maaiveld tot circa 2,0 m -mv uit matig fijn, plaatselijk sporen grindhoudend zand bestaat. Vanaf 2,0 m -mv tot de maximaal verkende diepte van 5,0 m -mv is zwak tot sterk zandig, plaatselijk sporen grindhoudend leem aanwezig.

De zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van de boringen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte boring (m -mv)	Diepte waarneming (m -mv)	Waarnemingen
3	0,5	0,0 - 0,3	zwak puinhoudend
12, 13	0,5	0,3 - 0,5	sporen puin
15	1,0	0,0 - 0,5	sporen puin
		0,0 - 1,0	sporen puin

In de opgeboorde grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op bodemverontreiniging.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondsoort	Grondwater			
			Diepte grondwater (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (FNU)
Verkennend onderzoek						
1	4,0 - 5,0	Leem	3,01	7,3	803	9,7
2	1,5 - 2,5	Leem	1,04	6,6	546	8,4
Nader onderzoek						
101	6,0 - 7,0	Matig fijn zand	3,17	6,5	382	6,5
102	4,0 - 5,0	Leem	3,14	6,8	738	12,3
103	4,0 - 5,0	Leem	2,83	6,9	598	18,6
104	4,0 - 5,0	Leem	3,08	6,4	1727	16,3

De zuurgraad (pH) en elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de NEN 5744 wordt een (maximale) troebelheid van 10 NTU genoemd. Deze is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische de geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt conform bijlage C van NEN 5744. Zolang er geen overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 10 NTU geen probleem. Dit betekent echter ook dat wanneer er wél sprake is van overschrijdingen en de troebelheid hoger was dan 10 NTU, er aanleiding kan zijn voor een her bemonstering. Tijdens het uitgevoerde verkennend onderzoek is ter plaatse van de peilbuizen 102, 103 en 104 een NTU hoger dan 10 gemeten. Ter plaatse van geen van deze peilbuizen is echter een overschrijding van de interventiewaarde gemeten en zijn slechts overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond (alle concentraties onder de tussenwaarde). De verhoogde troebelheid zoals deze is aangetoond ter plaatse van de betreffende peilbuizen geeft dan ook geen aanleiding tot het her bemonsteren van het grondwater ter plaatse.

### 4.2. Analyseresultaten en toetsingskader

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten/concentraties die de betreffende streef- /achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streef- /achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ I/2).

De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond-, en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De achtergrondwaarden en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn eveneens opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

### 4.3. Bespreking analyseresultaten

#### **Bovengrond**

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring (boring 3) is de bovengrond zwak puinhoudend.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de onderzochte parameters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde is aangetroffen in de bovengrond.

#### **Ondergrond**

Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (M6; 02, 07, 22 (0,5 - 1,0) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen (gehalten groter dan de achtergrondwaarde).

#### **Grondwater**

Ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling 4,0 - 5,0 m -mv) is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium, cadmium en naftaleen gemeten (gehalten groter dan de streefwaarde). Voor nikkel is de tussenwaarde overschreden. De overige onderzochte parameters tonen geen verhoging ten opzichte van de streefwaarde.

Ter plaatse van peilbuis 2 (filterstelling 2,0 – 3,0 m –mv) is in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Op basis van de aangetroffen matig verhoogde nikkelconcentratie in het grondwater uit peilbuis 1 is deze nog twee maal bemonsterd en zijn de grondwatermonsters geanalyseerd op nikkel. De gemeten concentraties van deze herbemonsteringen op nikkel lagen beide boven de interventiewaarde. Op basis hiervan zijn vier peilbuizen bijgeplaatst (101 t/m 104). Uit de resultaten van analyses van het grondwater uit deze peilbuizen blijkt dat de nikkelconcentratie in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101 t/m 103 de streefwaarde niet overschrijdt. De nikkelconcentratie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 overschrijdt maximaal de streefwaarde. De grondwaterverontreiniging met nikkel is hiermee zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt. Geschat wordt dat maximaal 60 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) verontreinigd is met nikkel boven de interventiewaarde. Gezien het feit dat minder dan 100 m<sup>3</sup> bodenvolume verontreinigd is met nikkel boven de interventiewaarde is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Haren heeft MACG een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17 en 19 te Haren.

Aanleiding voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden is de geplande ontwikkeling op het perceel waarbij (een deel van) de aanwezige bebouwing wordt gesloopt. Na de sloop van de bebouwing zal op een deel van de locatie nieuwbouw van een basisschool worden gerealiseerd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging.

### 5.1. Conclusies

#### *Grond*

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring is de bovengrond zwak puinhoudend. Analytisch blijkt dat in de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

De ondergrond op de locatie is plaatselijk licht verontreinigd met lood.

#### *Grondwater*

Het grondwater op de locatie is plaatselijk (peilbuis 1) licht verontreinigd met barium, cadmium en naftaleen en sterk verontreinigd nikkel. Deze grondwaterverontreiniging zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt. Geschat wordt dat maximaal 30 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) verontreinigd is met nikkel boven de interventiewaarde. Gezien het feit dat minder dan 100 m<sup>3</sup> bodenvolume verontreinigd is met nikkel boven de interventiewaarde is er in dit geval geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### *Toetsing hypothese*

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient te worden verworpen vanwege de aanwezigheid van lichte verontreinigingen met lood in de grond en lichte tot sterke verontreinigingen in het grondwater op de onderzoekslocatie.

### 5.2. Aanbevelingen

Gezien de in de grond voor lood maximaal de achtergrondwaarde is overschreden, in het grondwater voor barium, cadmium en naftaleen maximaal de streefwaarde is overschreden en de nikkelverontreiniging in het grondwater voldoende in kaart is gebracht, wordt nader onderzoek niet aanbevolen. Indien werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen grondwaterverontreiniging gaan plaatsvinden waarbij in contact kan worden gekomen met het grondwater, dienen maatregelen getroffen te worden conform de CROW 132.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek.

MACG

Groningen, april 2016

# BIJLAGEN

**BIJLAGE 1:**  
**KWALITEITSASPECTEN VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK**

## **Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel MACG conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat MACG op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MACG uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MACG.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is MACG wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor MACG niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

MACG is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). MACG is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat MACG verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door MACG volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd. Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodem/puinlagen (NEN 5707 / NEN 5897). Hoewel MACG conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een asbestonderzoek.

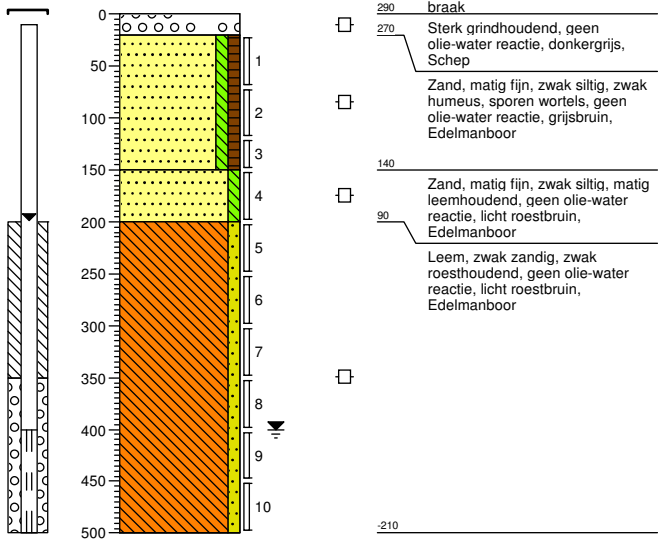
Het vorenstaande betekent dat MACG op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MACG uitgevoerde asbestonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MACG.



**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN**

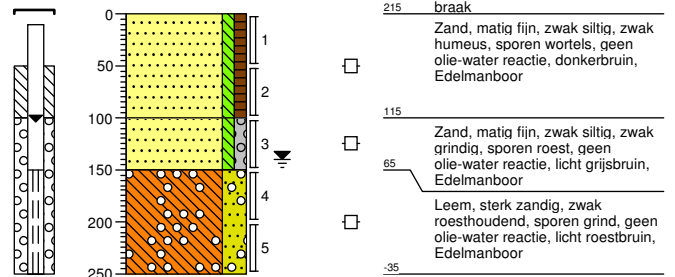
### Boring: 01

Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236590,48  
Y: 576151,18



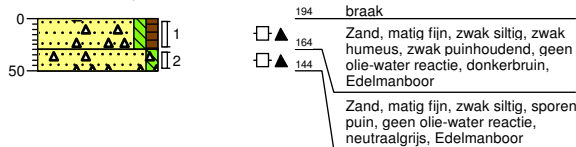
### Boring: 02

Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236558,88  
Y: 576030,44



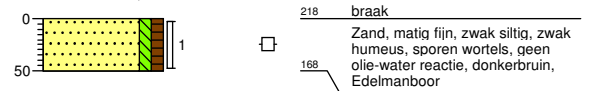
### Boring: 03

Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236549,12  
Y: 576020,31



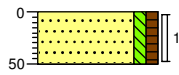
### Boring: 04

Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236551,55  
Y: 576043,92



### Boring: 05

Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236584,73  
Y: 576029,21



210 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 06

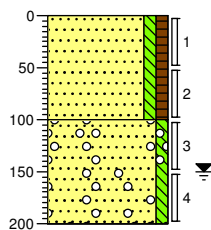
Datum: 28-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236578,95  
Y: 576059,96



225 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 07

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236621,85  
Y: 576044,94

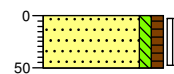


203 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

103  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen leem, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

### Boring: 08

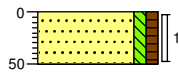
Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236612,76  
Y: 576064,34



219 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 09

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236618,05  
Y: 576086,67



249 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 10

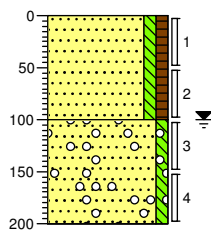
Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236639,78  
Y: 576091,25



244 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 11

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236651,41  
Y: 576106,62



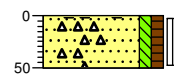
258 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

158  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen leem, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

58

### Boring: 12

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236630,02  
Y: 576143,40

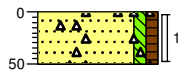


306 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

256

### Boring: 13

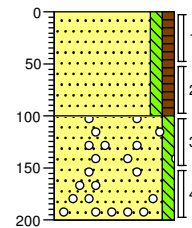
Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236629,27  
Y: 576176,87



301 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
251

### Boring: 14

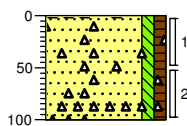
Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236591,96  
Y: 576147,65



272 braak  
□ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor  
172  
□ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen leem, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor  
72

### Boring: 15

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236589,65  
Y: 576146,52



307 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
207

### Boring: 16

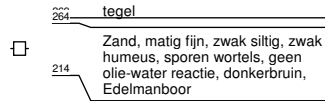
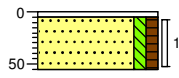
Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236566,84  
Y: 576150,89



236 braak  
□ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
186

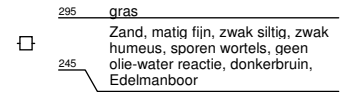
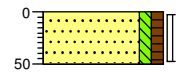
### Boring: 17

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236579,56  
Y: 576114,64



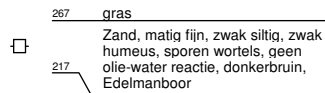
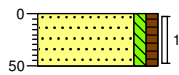
### Boring: 18

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236618,81  
Y: 576111,98



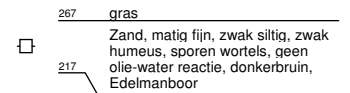
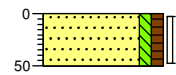
### Boring: 19

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236591,46  
Y: 576088,52



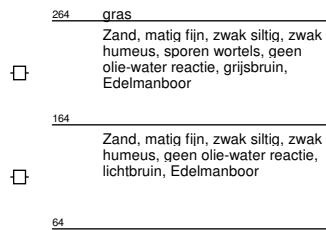
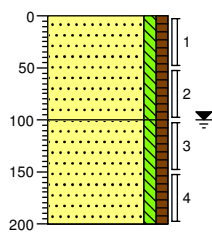
### Boring: 20

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236589,62  
Y: 576093,73



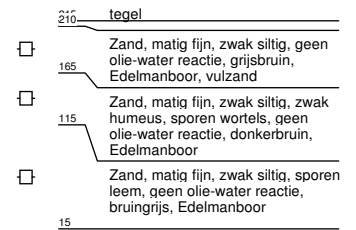
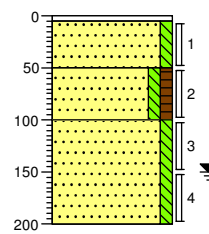
### Boring: 21

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236593,30  
Y: 576085,11



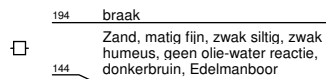
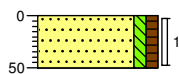
### Boring: 22

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236561,58  
Y: 576072,93



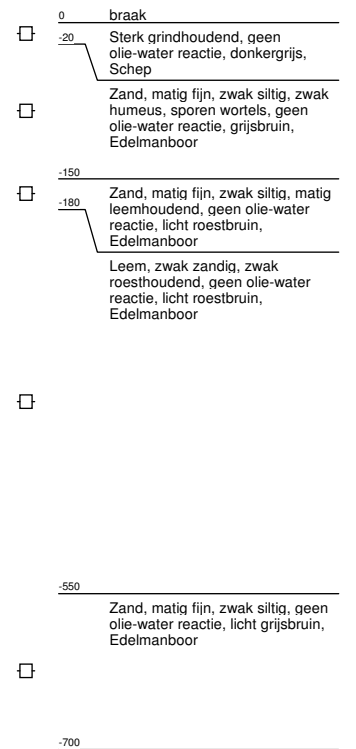
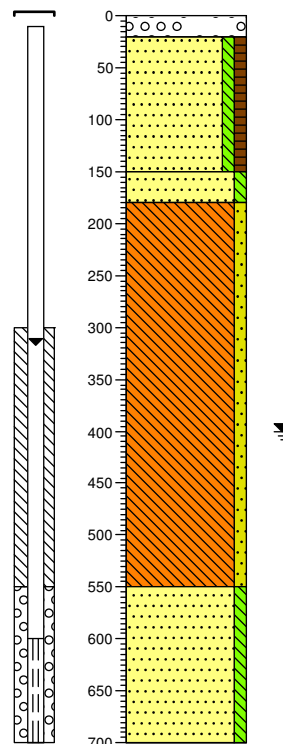
### Boring: 23

Datum: 29-01-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: N.A.P.  
X: 236524,45  
Y: 576057,10



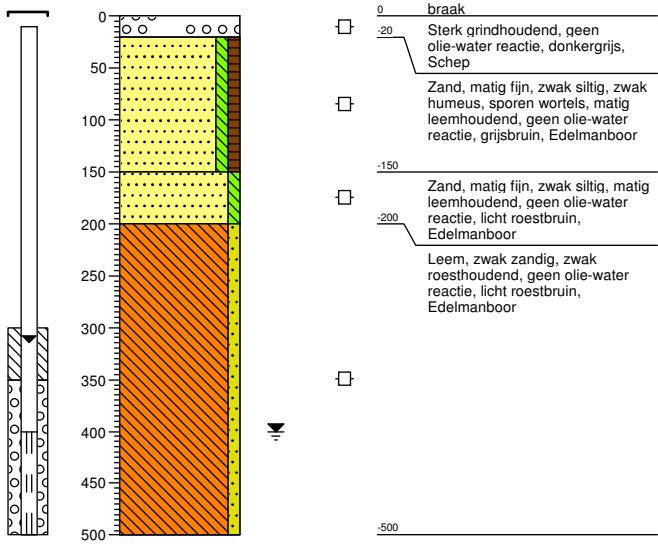
### Boring: 101

Datum: 04-04-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: maaiveld  
X: 0,00  
Y: 0,00



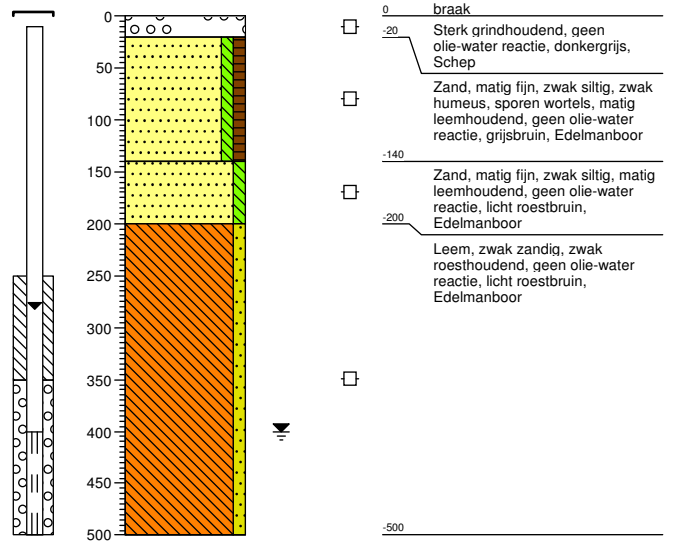
### Boring: 102

Datum: 04-04-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: maaiveld  
X: 0,00  
Y: 0,00



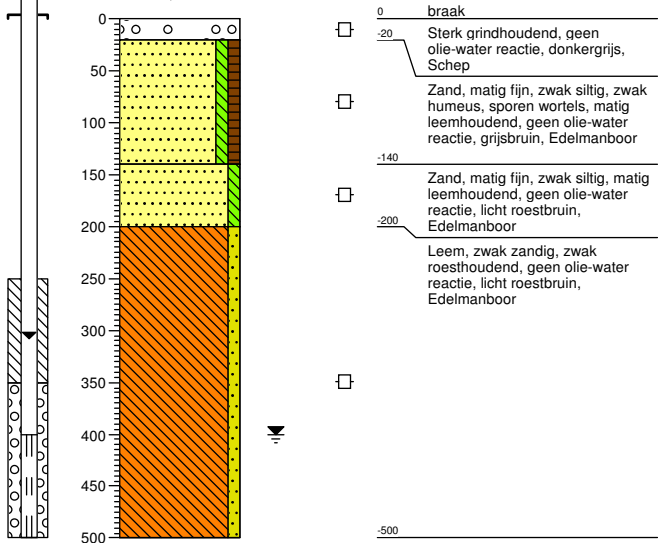
### Boring: 103

Datum: 04-04-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: maaiveld  
X: 0,00  
Y: 0,00



### Boring: 104

Datum: 04-04-2016  
Boormeester: A.W. van Erp  
Maaiveldhoogte: maaiveld  
X: 0,00  
Y: 0,00





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

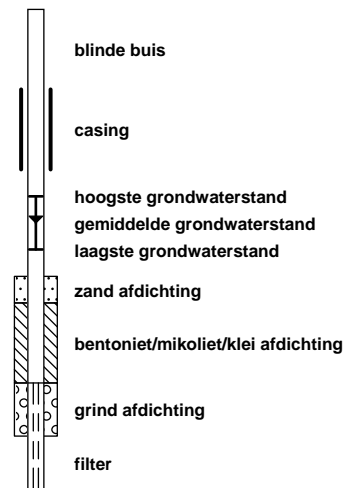
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

**BIJLAGE 3**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



## Analyserapport

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Zernike college Haren  
Uw projectnummer : 15-255-001  
ALcontrol rapportnummer : 12239948, versienummer: 1

Rotterdam, 08-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-255-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

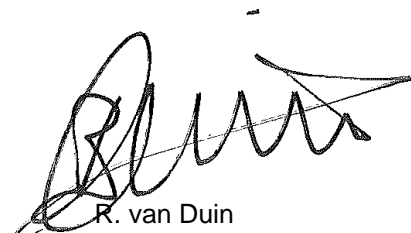
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectnummer 15-255-001  
Rapportnummer 12239948 - 1Orderdatum 29-01-2016  
Startdatum 29-01-2016  
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M1 21 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M3 03 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	M4 15 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	M5 01 (150-200) 14 (150-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7	85.3	82.9	87.2	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.0	2.2		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.4	4.6	5.3		
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	38		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	2.2	1.5	2.9		
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.0		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	<10	15	19		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	4.1	<3	6.3		
zink	mg/kgds	S	<20	25	45		
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.17		
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.32		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.16		
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.13		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.10		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.16		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.09		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.09		

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectnummer 15-255-001  
Rapportnummer 12239948 - 1

Orderdatum 29-01-2016  
Startdatum 29-01-2016  
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 21 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M3 03 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M4 15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M5 01 (150-200) 14 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.437 <sup>1)</sup>	0.417 <sup>1)</sup>	1.277 <sup>1)</sup>		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	33	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60	<20

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer     15-255-001  
Rapportnummer    12239948 - 1

Orderdatum        29-01-2016  
Startdatum         29-01-2016  
Rapportagedatum   08-02-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                 |

Paraaf :

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectnummer 15-255-001  
Rapportnummer 12239948 - 1Orderdatum 29-01-2016  
Startdatum 29-01-2016  
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 02 (50-100) 07 (50-100) 22 (50-100)
007	Grond (AS3000)	M7 01 (70-120) 11 (50-100) 21 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.4	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	5.5
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	42	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5
zink	mg/kgds	S	27	39
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

*MINERALE OLIE*

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer     15-255-001  
Rapportnummer    12239948 - 1

Orderdatum        29-01-2016  
Startdatum         29-01-2016  
Rapportagedatum   08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 02 (50-100) 07 (50-100) 22 (50-100)
007	Grond (AS3000)	M7 01 (70-120) 11 (50-100) 21 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :







MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12239948 - 1

Orderdatum      29-01-2016  
Startdatum       29-01-2016  
Rapportagedatum 08-02-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam           Zernike college Haren  
Projectnummer        15-255-001  
Rapportnummer        12239948 - 1

Orderdatum            29-01-2016  
Startdatum             29-01-2016  
Rapportagedatum      08-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer     15-255-001  
Rapportnummer    12239948 - 1

Orderdatum        29-01-2016  
Startdatum         29-01-2016  
Rapportagedatum   08-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4572333	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5278352	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
002	Y5278355	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5278345	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5278456	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
002	Y4574156	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y4572336	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5278362	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
002	Y5281508	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5278365	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
002	Y5281530	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
003	Y5278458	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
003	Y5281514	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
003	Y5281506	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
004	Y5281500	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
005	Y5278457	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
005	Y5281513	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
006	Y5278461	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
006	Y4573995	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
006	Y4574128	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
007	Y4574159	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
007	Y5278359	29-01-2016	29-01-2016	ALC201
007	Y5278423	29-01-2016	28-01-2016	ALC201

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

Blad 10 van 10

### Analyserapport

Projectnaam           Zernike college Haren  
Projectnummer       15-255-001  
Rapportnummer       12239948 - 1

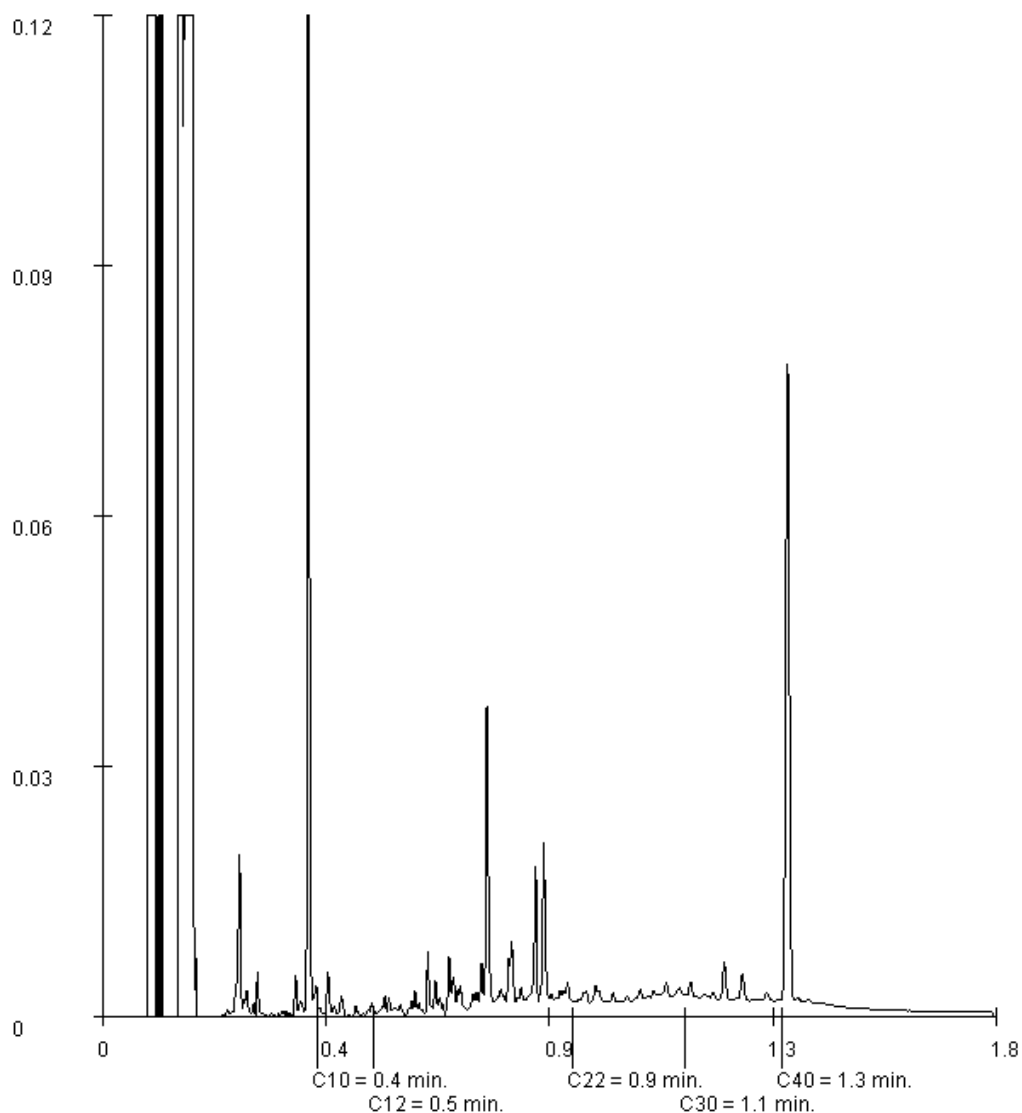
Orderdatum           29-01-2016  
Startdatum            29-01-2016  
Rapportagedatum     08-02-2016

Monsternummer:                   004  
Monster beschrijvingen           M415 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zernike college Haren  
Uw projectnummer : 15-255-001  
ALcontrol rapportnummer : 12242417, versienummer: 1

Rotterdam, 11-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-255-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

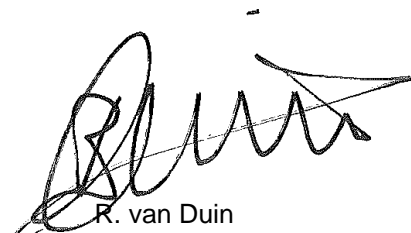
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectnummer 15-255-001  
Rapportnummer 12242417 - 1

Orderdatum 04-02-2016  
Startdatum 04-02-2016  
Rapportagedatum 11-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (400-500)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

### METALEN

barium	µg/l	S	210	50
cadmium	µg/l	S	1.3	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.5	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.1	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	75	<3
zink	µg/l	S	57	33

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.05	<0.02
-----------	------	---	------	-------

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer     15-255-001  
Rapportnummer    12242417 - 1

Orderdatum        04-02-2016  
Startdatum         04-02-2016  
Rapportagedatum   11-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (400-500)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12242417 - 1

Orderdatum      04-02-2016  
Startdatum        04-02-2016  
Rapportagedatum  11-02-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectnummer 15-255-001  
Rapportnummer 12242417 - 1

Orderdatum 04-02-2016  
Startdatum 04-02-2016  
Rapportagedatum 11-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8845644	04-02-2016	04-02-2016	ALC236
001	B1426320	04-02-2016	04-02-2016	ALC204
001	G8845623	04-02-2016	04-02-2016	ALC236
002	B1426330	04-02-2016	04-02-2016	ALC204
002	G8845616	04-02-2016	04-02-2016	ALC236
002	G8845657	04-02-2016	04-02-2016	ALC236

Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zernike college Haren  
Uw projectnummer : 15-255-001  
ALcontrol rapportnummer : 12247324, versienummer: 1

Rotterdam, 16-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-255-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

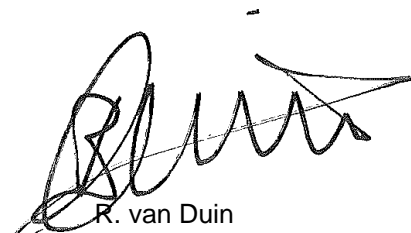
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12247324 - 1

Orderdatum        12-02-2016  
Startdatum        12-02-2016  
Rapportagedatum  16-02-2016

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (400-500)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
nikkel	µg/l	S	83

---

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam        Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12247324 - 1

Orderdatum        12-02-2016  
Startdatum         12-02-2016  
Rapportagedatum   16-02-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12247324 - 1

Orderdatum      12-02-2016  
Startdatum        12-02-2016  
Rapportagedatum  16-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1426321	12-02-2016	12-02-2016	ALC204

Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zernike college Haren  
Uw projectnummer : 15-255-001  
ALcontrol rapportnummer : 12259518, versienummer: 1

Rotterdam, 07-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-255-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

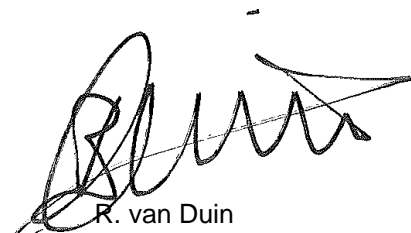
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

### Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12259518 - 1

Orderdatum      04-03-2016  
Startdatum        04-03-2016  
Rapportagedatum 07-03-2016

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-3 01 (400-500)

---

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
nikkel	µg/l	S	120

---

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer   12259518 - 1

Orderdatum      04-03-2016  
Startdatum       04-03-2016  
Rapportagedatum 07-03-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12259518 - 1

Orderdatum      04-03-2016  
Startdatum       04-03-2016  
Rapportagedatum 07-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1426324	04-03-2016	04-03-2016	ALC204

Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zernike college Haren  
Uw projectnummer : 15-255-001  
ALcontrol rapportnummer : 12283221, versienummer: 1

Rotterdam, 15-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-255-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

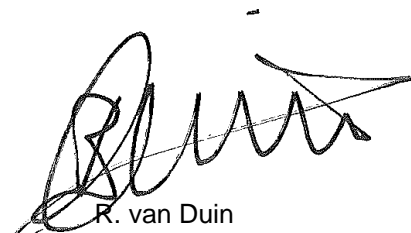
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12283221 - 1

Orderdatum      12-04-2016  
Startdatum       12-04-2016  
Rapportagedatum 15-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (400-500)
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
nikkel	µg/l	S	3.8	6.2	6.4	42

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

Paraaf :





MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12283221 - 1

Orderdatum      12-04-2016  
Startdatum        12-04-2016  
Rapportagedatum  15-04-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



MACG Advies B.V  
M. Hilbrandie

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Zernike college Haren  
Projectnummer    15-255-001  
Rapportnummer    12283221 - 1

Orderdatum      12-04-2016  
Startdatum        12-04-2016  
Rapportagedatum 15-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1526867	11-04-2016	11-04-2016	ALC204
002	B1526873	11-04-2016	11-04-2016	ALC204
003	B1526863	11-04-2016	11-04-2016	ALC204
004	B1526870	11-04-2016	11-04-2016	ALC204

Paraaf :



**BIJLAGE 4**  
**GETOETSTE ANALYSERESULTATEN**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 11:28)

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	86,7	<b>86,7</b>		--						85,3	<b>85,3</b>		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen								Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	<b>0,9</b>		--						2,0	<b>2</b>		--						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>																				
lutum (bodem)	% vd DS	8,4	<b>8,4</b>		--						4,6	<b>4,6</b>		--						
<b>METALEN</b>																				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>30,1</b>	30,1		--		920	20		<20	<b>40,9</b>	40,9		--		920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,219</b>	0,219			<=AW 0.6	6.8	13	0.2	<0,2	<b>0,232</b>	0,232			<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2,2	<b>4,55</b>	4,55			<=AW 15	102	190	3	1,5	<b>4,11</b>	4,11			<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	<b>5,93</b>	5,93			<=AW 40	115	190	5	<5	<b>6,65</b>	6,65			<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0456</b>	0,0456			<=AW 0.15	18	36	0.05	<0,05	<b>0,0483</b>	0,0483			<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	<b>9,85</b>	9,85			<=AW 50	290	530	10	15	<b>22,5</b>	22,5			<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	0,35			<=AW 1.5	96	190	1.5	<0,5	<b>0,35</b>	0,35			<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4,1	<b>7,8</b>	7,8			<=AW 35	68	100	4	<3	<b>5,03</b>	5,03			<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	<b>25,1</b>	25,1			<=AW 140	430	720	20	25	<b>52,4</b>	52,4			<=AW 140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>																				
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>		--						<0,01	<b>0,007</b>		--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,437	<b>0,437</b>	0,437			<=AW 1.5	21	40	0.35	0,417	<b>0,417</b>	0,417			<=AW 1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>																				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>24,5</b>	24,5			<=AW 20	510	1000	4.9	4,9	<b>24,5</b>	24,5			<=AW 20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>																				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70			<=AW 190	2595	5000	35	<20	<b>70</b>	70			<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12239948-001	M1 21 (0-50)
12239948-002	M2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 11:28)*

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monsteromschrijving	M3	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	82,9	<b>82,9</b>		--						87,2	<b>87,2</b>		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen							Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	<b>2,2</b>		--							<b>10</b>								
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>																				
lutum (bodem)	% vd DS	5,3	<b>5,3</b>		--							<b>25</b>								
<b>METALEN</b>																				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	38	<b>104</b>	104		--		920	20											
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,227</b>	0,227			<=AW 0.6	6.8	13	0.2										
kobalt	mg/kg	2,9	<b>7,49</b>	7,49			<=AW 15	102	190	3										
koper	mg/kg	7,0	<b>12,9</b>	12,9			<=AW 40	115	190	5										
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0477</b>	0,0477			<=AW 0.15	18	36	0.05										
lood	mg/kg	19	<b>28,1</b>	28,1			<=AW 50	290	530	10										
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	0,35			<=AW 1.5	96	190	1.5										
nikkel	mg/kg	6,3	<b>14,4</b>	14,4			<=AW 35	68	100	4										
zink	mg/kg	45	<b>91</b>	91			<=AW 140	430	720	20										
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>																				
benzeen	mg/kg					-					<0,05	<b>0,035</b>	0,035		<=AW 0.2	0.65	1.1	0.05		
tolueen	mg/kg					-					<0,05	<b>0,035</b>	0,035		<=AW 0.2	16	32	0.05		
ethylbenzeen	mg/kg					-					<0,05	<b>0,035</b>	0,035		<=AW 0.2	55	110	0.05		
xylenen (0.7 factor)	mg/kg					-					0,07	<b>0,07</b>	0,07		<=AW 0.45	8.7	17	0.105		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg					-					0,18	<b>0,18</b>	--	--						
naftaleen	mg/kg		<b>0,007</b>			-					<0,05	<b>0,035</b>	--	--						
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>																				
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>		--							<b>0,035</b>								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,277	<b>1,28</b>	1,28			<=AW 1.5	21	40	0.35		<b>0,035</b>			<=AW					
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>																				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>22,3</b>	22,3			<=AW 20	510	1000	4.9										
<b>MINERALE OLIE</b>																				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>63,6</b>	63,6			<=AW 190	2595	5000	35	60	<b>60</b>	60		<=AW 190	2595	5000	35		



**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12239948-004**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**mg/kg **0.175**<sup>^<=AW</sup>mg/kg **0.035**<sup>^<=AW</sup>

Monstercode

12239948-003

12239948-004

Monsterschrijving

M3 03 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50)

M4 15 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 11:28)

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monstersomschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	88,3	<b>88,3</b>		--						82,4	<b>82,4</b>		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen							Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%		<b>10</b>								2,5	<b>2,5</b>		--						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>																				
lutum (bodem)	% vd DS		<b>25</b>								5,1	<b>5,1</b>		--						
<b>METALEN</b>																				
barium <sup>†</sup>	mg/kg					-					<20	<b>39,1</b>	39,1	--				920	20	
cadmium	mg/kg					-					<0,2	<b>0,225</b>	0,225	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg					-					<1,5	<b>2,76</b>	2,76	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg					-					<5	<b>6,44</b>	6,44	<=AW	40	115	190	5		
kwik	mg/kg					-					<0,05	<b>0,0477</b>	0,0477	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg					-					<b>42</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	*	WO	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg					-					<0,5	<b>0,35</b>	0,35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg					-					<3	<b>4,87</b>	4,87	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg					-					27	<b>54,7</b>	54,7	<=AW	140	430	720	20		
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>																				
benzeen	mg/kg	<0,05	<b>0,035</b>	0,035			<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05									
tolueen	mg/kg	<0,05	<b>0,035</b>	0,035			<=AW	0.2	16	32	0.05									
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	<b>0,035</b>	0,035			<=AW	0.2	55	110	0.05									
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	<b>0,07</b>	0,07			<=AW	0.45	8.7	17	0.105									
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0,18	<b>0,18</b>		--	--														
naftaleen	mg/kg	<0,05	<b>0,035</b>		--	--						<b>0,007</b>								
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>																				
naftaleen	mg/kg		<b>0,035</b>			-					<0,01	<b>0,007</b>		--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		<b>0,035</b>			<=AW					0,274	<b>0,274</b>	0,274	<=AW	1.5	21	40	0.35		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>																				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg					-					4,9	<b>19,6</b>	19,6	<=AW	20	510	1000	4.9		
<b>MINERALE OLIE</b>																				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>14</b>	14			<=AW	190	2595	5000	35	<20	<b>56</b>	56	<=AW	190	2595	5000	35	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12239948-005**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)**Eenheid BT BC**mg/kg **0.175**^<=AWmg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode

12239948-005

12239948-006

Monsterschrijving

*M5 01 (150-200) 14 (150-200)**M6 02 (50-100) 07 (50-100) 22 (50-100)*

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 11:28)

Projectnaam Zernike college Haren  
 Projectcode 15-255-001  
 Monsteromschrijving M7  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,9	<b>86,9</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	<b>1</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5,5	<b>5,5</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	21	<b>56,6</b>	56,6	--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,229</b>	0,229	<=AW 0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	2,5	<b>6,36</b>	6,36	<=AW 15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	<b>6,46</b>	6,46	<=AW 40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0476</b>	0,0476	<=AW 0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	12	<b>17,7</b>	17,7	<=AW 50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	0,35	<=AW 1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	3,5	<b>7,9</b>	7,9	<=AW 35	68	100	4		
zink	mg/kg	39	<b>78,6</b>	78,6	<=AW 140	430	720	20		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	<b>0,073</b>	0,073	<=AW 1.5	21	40	0.35		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>24,5</b>	24,5	<=AW 20	510	1000	4.9		
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70	<=AW 190	2595	5000	35		

Monstercode 12239948-007  
 Monsteromschrijving M7 01 (70-120) 11 (50-100) 21 (50-100)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde, (BI > 1)
<b>Roze</b>	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-02-2016 - 11:53)

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monsteromschrijving	01-1-1	02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>																		
barium	ug/l	210	210	210	*	>S	50	338	625	20	50	50	50	<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	1.3	1.3	1.3	*	>S	0.4	3.2	6	0.2	<0.2	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.5	3.5	3.5	<=S	20	60	100	2	<2	1.4	<2	<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	2.4	2.4	2.4	<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	<0.05	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	2.1	2.1	2.1	<=S	15	45	75	2	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	75	75	75	**	>S	15	45	75	3	<3	2.1	<3	<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	57	57	57	<=S	65	432	800	10	33	33	33	<=S	65	432	800	10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>																		
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>																		
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	0.05	*	>S	0.01	35	70	0.02	<0.02	0.014	<0.02	<=S	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>																		
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	1500	1000	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	1500	1000	0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---	---	---	630	0.2	<0.2	0.14	<0.2	---	---	---	630	0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>																		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

	Eenheid	BT	BC
<b>12242417-001</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	
<b>12242417-002</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12242417-001	01-1-1 01 (400-500)
12242417-002	02-1-1 02 (150-250)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde, (BI > 1)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-02-2016 - 11:55)

Projectnaam Zernike college Haren  
Projectcode 15-255-001  
Monsteromschrijving 01-1-2  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
<b>METALEN</b>										
nikkel	ug/l	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	***		>115	45	75	3

Monstercode 12247324-001  
Monsteromschrijving 01-1-2 01 (400-500)



## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde, (BI > 1)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

## Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 08-03-2016 - 10:55)

Projectnaam	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001
Monsteromschrijving	01-1-3
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>										
nikkel	ug/l	120	120	120	***	>I	15	45	75	3

Monstercode	Monsteromschrijving
12259518-001	01-1-3 01 (400-500)

### Legenda

#### Verklaring kolommen

- AR Resultaat op het analyserapport  
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
BC Toetsoordeel  
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)  
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)  
AW Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)  
T Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)  
I Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

#### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
>S Groter dan de streefwaarde  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
^ Enkele parameters ontbreken in de som  
\* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)  
\*\* Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)  
\*\*\* Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

#### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde, (BI > 1)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 10:55)

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monsteromschrijving	101-1-1	102-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

**METALEN**

nikkel	ug/l	3,8	<b>3,8</b>	3,8	<=S15	45	75	3		6,2	<b>6,2</b>	6,2	<=S15	45	75	3			
--------	------	-----	------------	-----	-------	----	----	---	--	-----	------------	-----	-------	----	----	---	--	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12283221-001	101-1-1 101 (600-700)
12283221-002	102-1-1 102 (400-500)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-04-2016 - 10:55)

Projectnaam	Zernike college Haren	Zernike college Haren
Projectcode	15-255-001	15-255-001
Monsteromschrijving	103-1-1	104-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

**METALEN**

nikkel	ug/l	6,4	<b>6,4</b>	6,4	<=S15	45	75	3		<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	*	>S15	45	75	3		
--------	------	-----	------------	-----	-------	----	----	---	--	-----------	-----------	-----------	---	------	----	----	---	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12283221-003	103-1-1 103 (400-500)
12283221-004	104-1-1 104 (400-500)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport  
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
BC Toetsoordeel  
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)  
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)  
AW Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)  
T Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)  
I Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
>S Groter dan de streefwaarde  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
^ Enkele parameters ontbreken in de som  
\* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)  
\*\* Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)  
\*\*\* Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde, (BI > 1)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**BIJLAGE 5**  
**TOELICHTING TOETSINGSKADER MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN**  
**MILIEU**

## Bijlage 5 Toelichting toetsingskader ministerie van Infrastructuur en Milieu

De aangetroffen gehalten/concentraties van de geanalyseerde stoffen in grond- en grondwater dienen getoetst te worden aan de achtergronden en interventiewaarden voor grond alsmede aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ I/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Deze toetsingswaarden zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De bovengenoemde waarden zijn gebaseerd op humane en ecotoxicologische effecten van de bodemverontreiniging.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de gehalten aan organische stof en lutum in de bodem.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage

Voor organische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden alleen afhankelijk van het organische stof gehalte. Indien de het gehalte aan lutum en organische stof bekend zijn kunnen de achtergrond - en interventiewaarden worden omgerekend.

Vijf waarden zijn van belang om de analyseresultaten te interpreteren, te weten;

- **aw = achtergrondwaarde** voor **grond**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond aan.
- **s =** voor **grondwater**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.
- **t = tussenwaarde**; het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden. De tussenwaarde is het criteria waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- **i = interventiewaarde**; geeft het concentratie niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan , waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **in = indicatief niveau**; is te vergelijken met de interventiewaarde, echter voor de betreffende stof zijn geen meet- en analysevoorschriften voorhanden en/of de ecotoxicologische onderbouwing is onvoldoende betrouwbaar.

### **Classificatie verontreiniging van grond/sediment en/of grondwater:**

- **niet verontreinigd:** bij een gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond of streefwaarde (aw / s);
- **licht verontreinigd:** bij een gehalte die de achtergrond of streefwaarde (s) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de tussenwaarde (t);
- **matig verontreinigd:** bij een gehalte die de tussenwaarde (t) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de interventiewaarde (i);
- **sterk verontreinigd:** bij een gehalte die hoger is dan de interventiewaarde (i).

Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd.

Een eventuele sanering is afhankelijk van o.a. de omvang van de sterke verontreiniging in grond en/of grondwater.

### **Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.


# Tekeningen





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAREN K 9905  
 Westerse Drift 98, 9752 LK HAREN GN  
 CC-BY Kadaster.



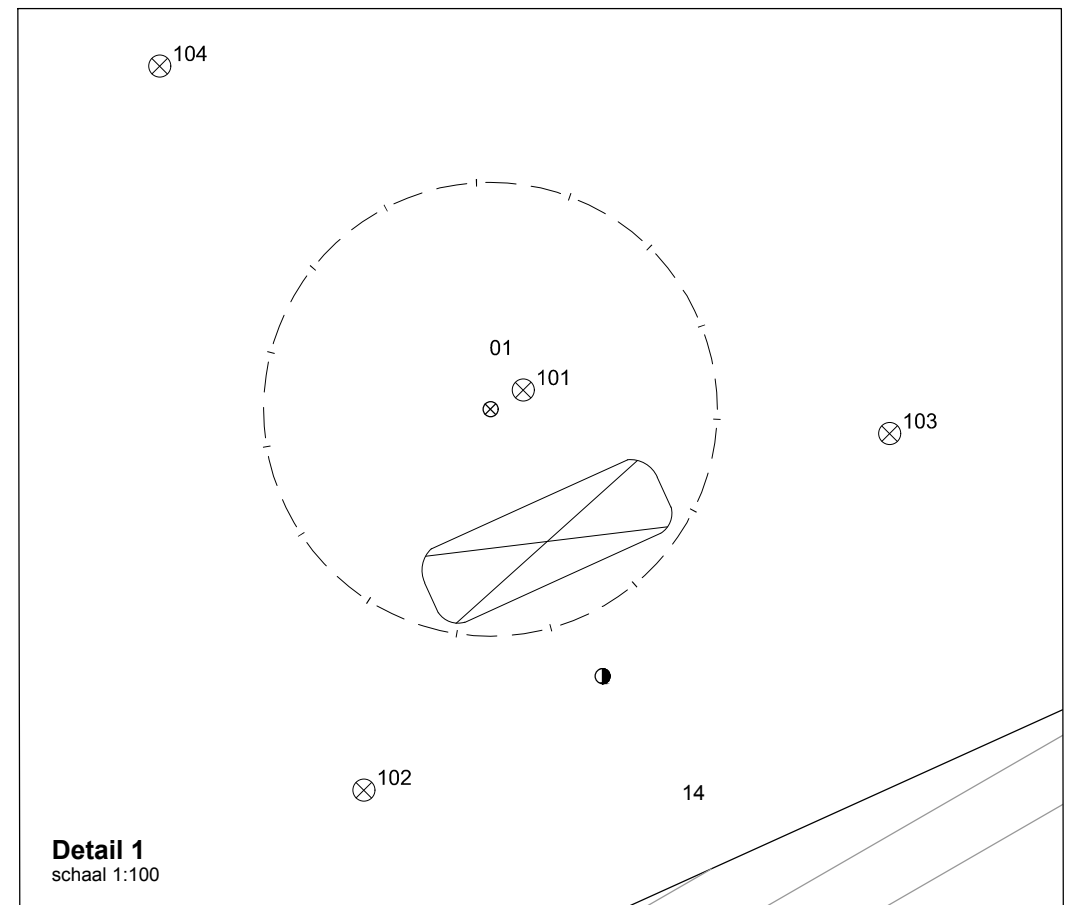
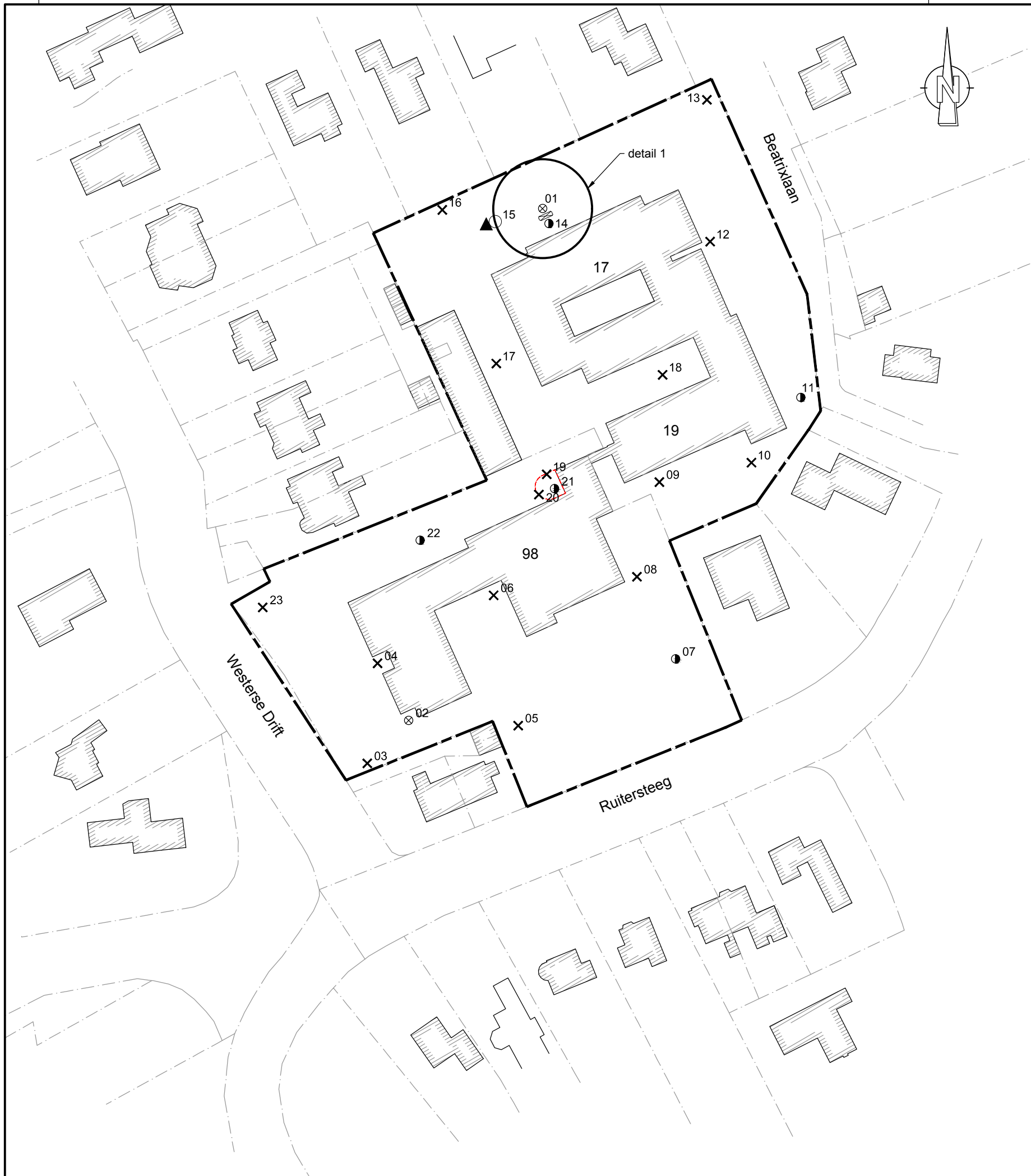
<p><b>BEBOUWING</b>                  a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  a station b spoorweg in tunnel                  tramweg                  a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m                  a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b>                  a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b>                  a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren                  a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop                  a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed                  b monument                  c gemaal                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  a Pl b Gp c .                  a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	--



0 m 10 m 50 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p> Vastgestelde kadastrale grens</p> <p> Voorlopige kadastrale grens</p> <p> Administratieve kadastrale grens</p> <p> Bebouwing</p> <p> Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 januari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p><b>HAREN</b></p> <p><b>K</b></p> <p><b>9905</b></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.



**LEGENDA**

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- onderzoekslocatie
- (voormalige) olietank
- locatie PAK-verontreiniging grond(2010)
- nikkelverontreiniging >I (grondwater)
- boring <0,50 m-mv
- boring <1,00 m-mv
- boring <2,00 m-mv
- peilbuis verkennend bodemonderzoek
- peilbuis nader bodemonderzoek
- locatie vulpunt

Maten in meters, tenzij anders aangegeven.  
 Hoogten in meters, t.o.v. NAP.



1	19/04/2016	Nader bodemonderzoek	MDI	AER	MHI
0	10-02-2016	Eerste uitgave	RVE	MHI	MHI
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.
Project: Verkennend bodemonderzoek Westerse Drift 98 en Beatrixlaan 17-19 te Haren			afdeling	Milieu	
Onderdeel: Situatietekening met ligging monsterpunten			formaat	A3	
Opdrachtgever: Gemeente Haren			schaal	1:1000	
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			blad 1 van 1		
			projectnummer 15-255-001		
			tekeningnummer 15-255-001-SIT01		
			<b>Definitief</b>		



Gotenburgweg 34  
 9723 TM Groningen  
 Tel: 050-5798750  
 Fax: 050-5798755  
 E-mail: info@macg.nl

**MACG**   
Management & Advies Collectief Groningen

Gotenburgweg 34  
9723 TM Groningen  
T 050 - 5798750  
F 050 - 5798755  
E info@macg.nl





**Bijlage 6      Bodemonderzoek 2010**

**Verkennd- en aanvullend  
bodemonderzoek locatie  
Westerse Drift 98 te Haren**

Projectnummer: 9-114-012



Opdrachtgever:	Milieudienst Groningen	
Projectnummer:	9-114-012	
Rapportdatum:	Maart 2010	
Status en revisienummer:	Definitief	Versie 00
Projectleider:	R. Soesbergen	
Goedkeuring:	Datum: 30-12-2010	Paraaf: 
Vrijgave:	Datum: 30/12/2010	Paraaf: 

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1. Algemeen .....	1
1.2. Algemeen .....	1
1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit .....	1
<b>2. VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1. Algemeen .....	2
2.2. Resultaten vooronderzoek .....	2
2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese .....	3
<b>3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
3.1. Veldwerkzaamheden.....	4
3.2. Laboratoriumonderzoek .....	4
<b>4. ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>6</b>
4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	6
4.2. Analyseresultaten en toetsingskader .....	6
4.3. Bespreking analyseresultaten .....	6
4.4. Asbest .....	7
<b>5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>8</b>

### Bijlagen

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten grond en grondwater
- 4 : Getoetste analyseresultaten grond en grondwater
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van VROM

### Tekeningen

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 9-114-010C-S1 Situatietekening met ligging monsterpunten

## Colofon

### Verantwoording

Projectnummer: 9-114-012

Projectomschrijving: Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek

locatie Westerse Drift 98 te Haren.

Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen

(protocol 2001): M. Smit

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002): M. Smit

### Verklaring functiescheiding

***Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de Brl 2000.***

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2001): M. Smit

M. Smit

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2002): M. Smit

M. Smit



## **1. Inleiding**

### **1.1. Algemeen**

In opdracht van de Milieudienst te Groningen heeft MACG Advies B.V. een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westerse Drift 98 te Haren. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. Op tekening 9-114-012-S1/S2 is de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie inclusief de ligging van de monsterpunten weergegeven.

In deze rapportage zijn de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek onverkort opgenomen en aangevuld met de gegevens uit het aanvullend bodemonderzoek.

### **1.2. Aanleiding en doel bodemonderzoek**

De aanleiding tot het verkennend onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit in relatie tot de voorgenomen grondtransactie van het terrein. De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een sterke bovengrondverontreiniging met PAK ter plaatse van boring 03. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### **1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek januari 2009, waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

MACG Advies BV zal de werkzaamheden uitvoeren onder haar eigen procescertificaat monsterneming Besluit Bodemkwaliteit. De BRL SIKB 2000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

1. het procescertificaat van MACG Advies BV. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.
2. de te onderzoeken locatie(s) zijn niet in eigendom van MACG Advies BV dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Algemeen

Voorafgaande aan het uitvoeren van het bodemonderzoek is een uitgebreid vooronderzoek overeenkomstig de NEN5725:2009 verricht. Bij een uitgebreid vooronderzoek is het raadplegen van archieven in principe nodig. Het vooronderzoek is in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd op uitgebreid niveau. Op dinsdag 11 november 2009 is er een historisch onderzoek verricht bij de gemeente Haren.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 25 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

### 2.2. Resultaten vooronderzoek

#### Algemeen

Op 12 november 2009 is op het gemeentehuis van de gemeente Haren een archiefonderzoek verricht. Voorafgaand aan deze werkzaamheden is aan de gemeente Haren kenbaar gemaakt welke locatie het betrof waarna door de gemeente de relevante archiefstukken uit het Wm-archief, het Hinderwet alsmede ondergrondse tank archief ter inzage zijn overhandigd.

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en naderbodemonderzoek, januari 2009).

De onderzoekslocatie is gelegen aan Westerse Drift 98 te Haren. De globale X en Y-coördinaten zijn: X-236.608, Y-576.134. De locatie is kadastraal bekend onder de gemeente Haren, sectie K, nummer 9904 en 9905.

#### Voormalig bodemgebruik gebruik

Uit het archiefonderzoek is niet helder gebleken vanaf wanneer op deze locatie een scholencomplex aanwezig is. Uit de dossier aantekeningen blijkt dat op 4 juli 1996 op de onderzoekslocatie gezocht naar een aanwezig ondergrondse tank. In het bodemarchief van de gemeente Haren is in 1996 door de heren Sijfers en Hielkema de volgende opmerking gemaakt: *"De tank is aangetroffen waarbij is waargenomen dat in de tank een laag grond/zand met wat water aanwezig is. Er is geen olie meer in de tank aanwezig, het water aan de peilstok veroorzaakte geen verkleuring in een plas water. Er is in het archief een luchtfoto aanwezig waarop het vulpunt van de tank is aangegeven"*.

Op de bijgevoegde tekening 9-114-010C is de ligging van dit vulpunt en (vermoedelijke) ligging van de tank weergegeven.

Voorafgaand aan het plaatsen van een semipermanente schoolaccommodatie is door Wiertsema en Partners in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend onderzoek 1, Wiertsema en Partners, 5 februari 1998, rapport VN-17149). Destijds is in de bovengrond een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond (> streefwaarde). Verder zijn in de onderzochte boven- en ondergrondmonsters geen verhogingen vastgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink (concentraties > streefwaarde). Het verrichten van een nader onderzoek is niet aanbevolen.

#### Huidig bodemgebruik

De gehele locatie heeft een oppervlakte van ruim ca. 13.185 m<sup>2</sup> en is in gebruik als school van het Zernike college. Het overig terreingedeelte heeft geen specifieke functie en is gedeeltelijk verhard met tegels. Opgemerkt dient te worden dat er op het dak van de fietsenstalling in het verleden asbestverdachte golfplaten zijn gemonteerd.

Omdat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de school zal verschillen ten opzichte van die van het buitenterrein, is alleen het terreingedeelte rondom het pand onderzocht.

#### Toekomstig bodemgebruik

In de nabije toekomst zal de huidige bestemming niet veranderen. Wel zal het eigendom van het bouwwerk overgegaan van de gemeente Groningen naar een derde partij.

#### Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,5 m –mv.;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

### **2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese**

De beschikbare verzamelde informatie geeft, met uitzondering van de ondergrondse HBO tank, geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gesteld, waarbij de strategie voor een onverdachte locatie is aangehouden.

### 3. Uitvoering van het bodemonderzoek

#### 3.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in november 2009. Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op mogelijke risicobronnen. Verspreid over de onderzoekslocatie zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek geplaatst:

- 18 boringen tot ca. 0,5 m -mv.;
- 4 boringen tot ca. 2 m -mv. ;
- 2 boringen tot ca. 2,5 m -mv.;
- 1 peilbuis tot ca. 2,5 m -mv.;
- 1 peilbuis tot ca. 5,0 m -mv..

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn in een straal van circa 7 meter, ter horizontale- en verticale kartering, meerdere boringen tot circa 2 m-mv bijgeplaatst.

Bij de werkzaamheden is de bodem beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olieachtige verbindingen en vluchtige verbindingen is gebruik gemaakt van olie-water-testen. Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal, deze zijn niet waargenomen. Nabij het vulpunt en de aangewezen locatie van de ondergrondse olietank zijn de boringen 18 t/m 20 uitgevoerd. Boring 20 nabij de olietank is met een peilbuis afgewerkt. Echter tijdens de uitvoering van deze is tot een diepte van minimaal 5 m-mv weinig tot geen grondwater aangetroffen. Dit is opmerkelijk omdat in peilbuis 1 het grondwater op een diepte van ongeveer 1,25 m-mv is aangetroffen. Het filter van deze peilbuis is desondanks in de ondergelegen leemlaag gesteld (3,5-4,5 m-mv). De bovengelegen zandlaag was geen optie om dat deze door onze veldmedewerker als 'kurkdroog' is omschreven.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn nabij de eerder uitgevoerde boring 03 de boringen 3-1 t/m 3-4 bijgeplaatst. De boorlocaties zijn weergegeven op de bijgevoegde situatietekening 9-114-010C-S1. De boorstaten zijn opgenomen onder bijlage 2.

#### 3.2. Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabellen is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses tijdens het bodemonderzoek.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek verkennend bodemonderzoek

(Meng)monster Boringen met monsterdiepte	Standaardpakket grond <sup>1)</sup>	Organische stof/lutum	Standaardpakket grondwater <sup>1)</sup>
<b>Bovengrond</b>			
BG 01: 01 + 03 + 12 + 14 t/m 17 (0,0-0,5)	1	1	
BG 02: 04 t/m 09 + 11 (0,0-0,5)	1	1	
BG Asbest 1 (9905): Asbest 1 (0,0-0,5)	Asbest		
BG Asbest 2 (9904): Asbest 2 (0,0-0,5)	Asbest		
<b>Ondergrond</b>			
OG 01: 01 (0,0-2,0) + 14 (0,5-2,0)	1	1	
OG 02: 11 (0,5-2,0) + 19 (0,8-2,0)	1	1	
<b>Tanklocatie</b>			
Tanklocatie 9904: 20 (1,0-2,0)			Min. olie
<b>Grondwater</b>			
Peilbuis 01 (1,5-2,5)			1
Peilbuis 20 (3,5-4,5)			-

1) Standaardpakketten:

- grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is het samengestelde bovengrondmengmonster BG01 uitgesplitst en aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PAK.

In de voorgaande onderzoeksfase zijn meerdere gechloreerde componenten (tetrachlooretheen en vinylchloride) verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Op verzoek van de opdrachtgever is het grondwater van peilbuis 01 aanvullend onderzocht op een aantal specifieke gechloreerde componenten.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn de onderstaande grondmonsters onderzocht op PAK (horizontale en verticale kartering). Overeenkomstig het verzoek van de opdrachtgever zijn er, naast PAK, tijdens het aanvullend bodemonderzoek geen overige parameters onderzocht.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek aanvullend bodemonderzoek

Grondmonster boringen met monsterdiepte	Grondanalyse	Organische stof/lutum
<b>Grond</b>		
B 3-1: (0,5-1,0 m-mv, vertikaal)	PAK	Nee
B 3-1: (1,0-1,5 m-mv, vertikaal)	PAK	Nee
B 3-2: (0,0-0,5 m-mv, horizontaal)	PAK	Nee
B 3-3: (0,0-0,5 m-mv, horizontaal)	PAK	Nee
B 3-4: (0,0-0,5 m-mv, horizontaal)	PAK	Nee

De monsters zijn geanalyseerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam (RvA-register no. 028).

## 4. Onderzoeksresultaten

### 4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 3 m –mv. bestaat uit zwak siltig matig fijn zand. In de toplaag zijn tot een diepte van circa 0,5 m bijmengingen in de vorm van wortelresten en lichte puinrestanten aangetroffen. Van 3,0 m –mv. tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m –mv. is zwak zandig leem aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal, deze zijn niet aangetroffen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv.)	Grondsoort	Grondwater		
			Diepte grondwater (cm- b.k. pb)	pH (-)	Ec ( $\mu$ S/cm)
01	2,5	zand	1,27	8,5	140
01	2,5	zand	-	-	-
20	5,0	leem	4,30	-	-

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) zijn afwijkend van een natuurlijke situatie, de pH wordt als verhoogd beoordeeld. Gezien de slechte toestroming van grondwater in peilbuis 20 is de veldmeting als niet representatief beoordeeld en daarom niet opgenomen in de bovenstaande tabel.

### 4.2. Analyseresultaten en toetsingskader

Op 1 juli 2008 is het 2<sup>e</sup> gedeelte van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Op 7 april 2009 is de circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247, 20 december 2007).

De gehalten/concentraties die de betreffende streef- /achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ 1/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De achtergrondwaarden en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn eveneens opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Indien er tevens waterbodemonderzoek is verricht zijn deze monsters getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering waterbodems 2008 (Staatcourant 18 december 2007), Nr. 245 van het Ministerie van VROM.

### 4.3. Bespreking analyseresultaten

In het onderzochte bovengrondmonster (BG 01) is tijdens het verkennend bodemonderzoek PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde. In de onderzochte bovengrondmonsters (BG 02) als in de ondergrond (OG 01) en boring 20 (tanklocatie 9904) zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Na overleg met de opdrachtgever is besloten om het mengmonster BG 01 uit te splitsen en de beschikbare grondmonsters separaat op de aanwezigheid van PAK te onderzoeken. Op basis van het

uitgevoerde analyses kan worden vastgesteld dat de toplaag van boring 03 sterk verontreinigd is met PAK (gehalte > interventiewaarde). In de overige onderzochte deelmonsters is PAK niet of in lichte mate verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn vijf grondmonsters onderzocht op de aanwezigheid van PAK (twee verticale kartering en drie horizontale kartering). Analytisch zijn in deze aanvullende onderzoeksfase PAK-gehalten rond de achtergrondwaarde aangetoond (maximaal gemeten gehalte is 4 mg/kg ds).

In het grondwater van peilbuis 01 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek tetrachlooretheen en vinylchloride verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek is het grondwater van peilbuis 01 onderzocht op een breed analysepakket voor gechloreerde componenten. Voor geen van de onderzochte parameters is een verhoogde concentraties aangetoond (gehalte < streefwaarde).

#### **4.4. Asbest**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de bovengrond twee grondmengmonsters samengesteld, welke van het kadastrale perceel 9904 is de bovengrond van de boringen 1, 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16 en 17 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Van het kadastrale perceel 9905 is de bovengrond van de boringen 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bovengrond geen asbest in aantoonbare gehalten is vastgesteld. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaam zijn er geen visuele waarnemingen gedaan met betrekking tot asbestverdachte materialen.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Milieudienst te Groningen heeft MACG Advies B.V. een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westerse Drift 98 te Haren. In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

De aanleiding tot het verkennend onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit in relatie tot de voorgenomen grondtransactie van het terrein. De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de sterke verontreiniging van de bovengrond met PAK ter plaatse van boring 3. Het doel van het uitgevoerde bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### Grond

In het onderzochte bovengrondmonster (BG 01) is voor PAK een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn in dit mengmonster niet verhoogd aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Nabij de ondergrondse olietank zijn in de grond eveneens geen verhoogde gehalten voor minerale aangetoond. Tevens is vastgesteld dat in de onderzochte bovengrondmonsters asbest niet is aangetoond.

Na overleg met de opdrachtgever is het mengmonster BG 01 uitgesplitst en zijn de separate bovengrondmonsters onderzocht op PAK. Op basis van deze aanvullende analyseresultaten is vastgesteld dat de bovengrond van boring 03 sterk verontreinigd is met PAK (gehalte > interventiewaarde). In de overige onderzochte grondmonsters zijn geen of slechts licht verhoogde gehalten voor PAK vastgesteld. Tijdens het aanvullend uitgevoerde bodemonderzoek is de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond in zowel horizontale als verticale zin in kaart gebracht. Analytisch zijn in de aanvullende onderzoeksfase voor PAK gehalten rond de achtergrondwaarde aangetoond.

### Grondwater

In het grondwater van peilbuis 01 overschrijden de gechloreerde componenten tetrachlooretheen en vinylchloride de streefwaarde (meetwaarden verkennend bodemonderzoek). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Vooralsnog valt er geen verklaring te geven voor de aanwezigheid van gechloreerde componenten in het bemonsterde grondwater. Opgemerkt wordt dat tijdens het aanvullend bodemonderzoek voor gechloreerde componenten geen verhoogde waarden zijn aangetoond.

### Toetsing hypothese verkennend bodemonderzoek

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt, gezien de aangetoonde sterke verhoging van PAK in de bovengrond, verworpen.



**Samenvattende conclusie**

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat de toplaag ter plaatse van boring 3 over een oppervlakte van circa 16 m<sup>2</sup> en tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met PAK (circa 8 m<sup>3</sup> / 25 ton). Aangezien de totale hoeveelheid verontreinigde grond naar raming niet meer dan 25 m<sup>3</sup> bedraagt is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Omdat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging is het uitvoeren van sanerende maatregelen niet noodzakelijk. In het kader van de voorgenomen transactie en de gevoelige bestemming van het terrein (school) kunnen de betrokken partijen alsnog vrijwillig besluiten tot het nemen van sanerende maatregelen. Gezien de aard en omvang zijn hiertoe mogelijkheden onder bijvoorbeeld het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

MACG Advies BV  
Groningen, maart 2010

# BIJLAGEN

**BIJLAGE 1:  
KWALITEITSASPECTEN VAN HET ONDERZOEK**

## **Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel MAGC Advies b.v. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat MAGC Advies b.v. op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MAGC Advies b.v. uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MAGC Advies b.v.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is MAGC Advies b.v. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor MAGC Advies b.v. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

MAGC Advies b.v. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). MAGC Advies b.v. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van MAGC Advies b.v.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat MAGC Advies b.v. verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

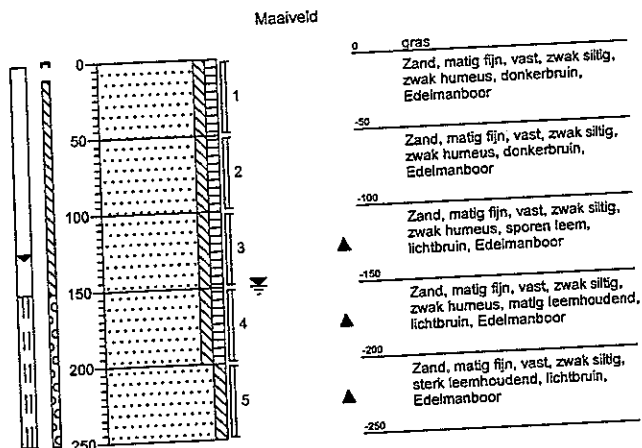
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door MAGC Advies b.v. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN**

**Boring: 01**

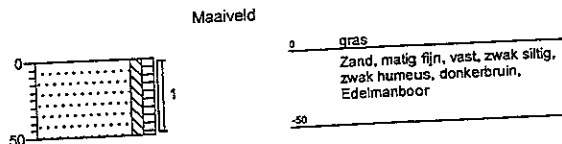
Boormeester: M. Smit

Datum: 19-11-2009  
GWS: 150



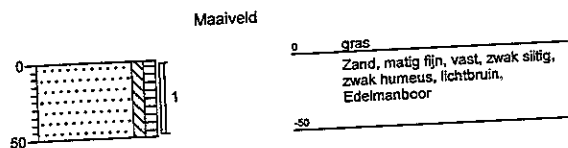
**Boring: 02**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



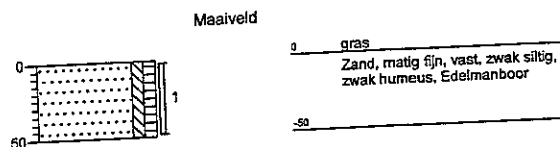
**Boring: 03**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 04**

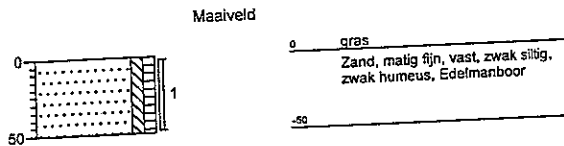
Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 05**

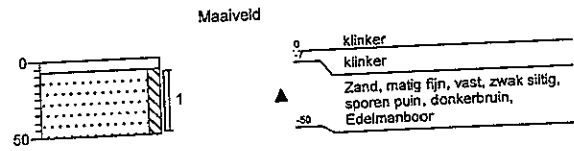
Boormeester: M. Smit

Datum: 19-11-2009  
GWS:



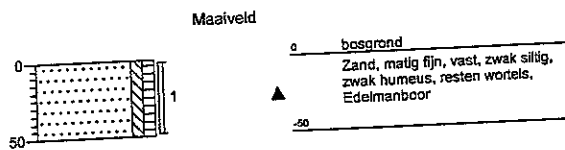
**Boring: 06**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



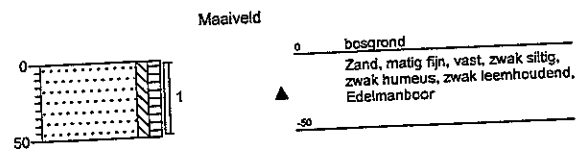
**Boring: 07**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 08**

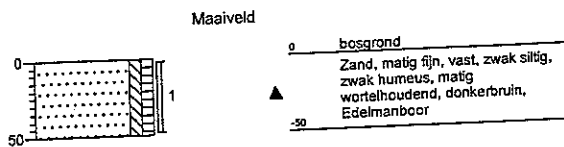
Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 09**

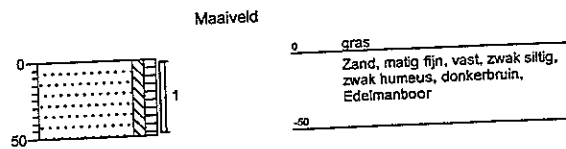
Boormeester: M. Smit

Datum: 19-11-2009  
GWS:



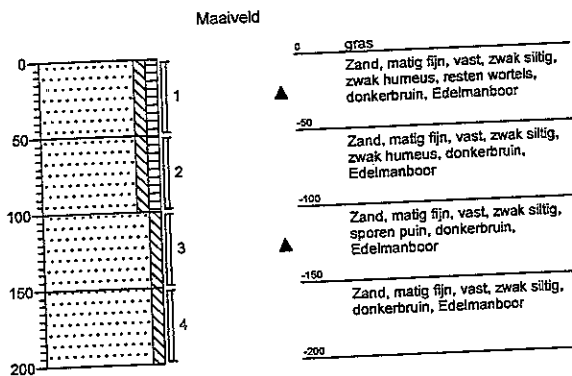
**Boring: 10**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



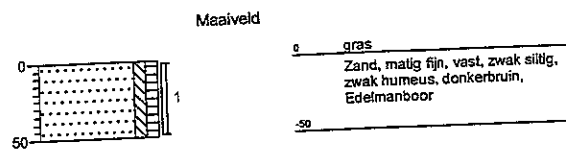
**Boring: 11**

Datum: 20-11-2009  
GWS:



**Boring: 12**

Datum: 20-11-2009  
GWS:

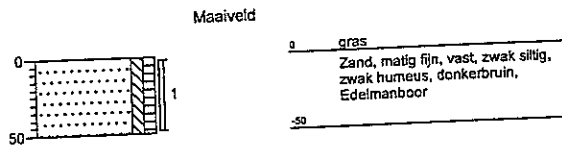




**Boring: 13**

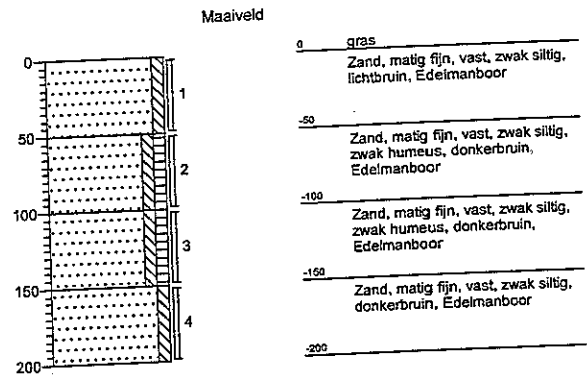
Boormeester: M. Smit

Datum: 20-11-2009  
GWS:



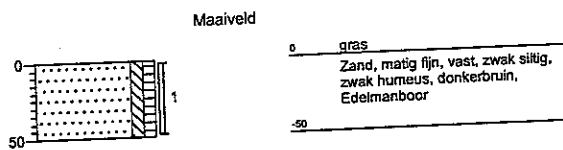
**Boring: 14**

Datum: 20-11-2009  
GWS:



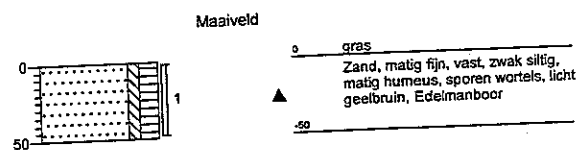
**Boring: 15**

Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 16**

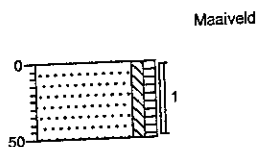
Datum: 19-11-2009  
GWS:



**Boring: 17**

Boormeester: M. Smit

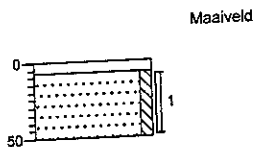
Datum: 19-11-2009  
GWS:



0 gras  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 18**

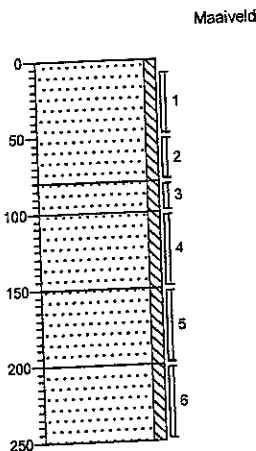
Datum: 20-11-2009  
GWS:



0 klinker  
-7 Klinker  
▲ Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, brokken leem, zwak puinhoudend, Edelmanboor  
-50

**Boring: 19**

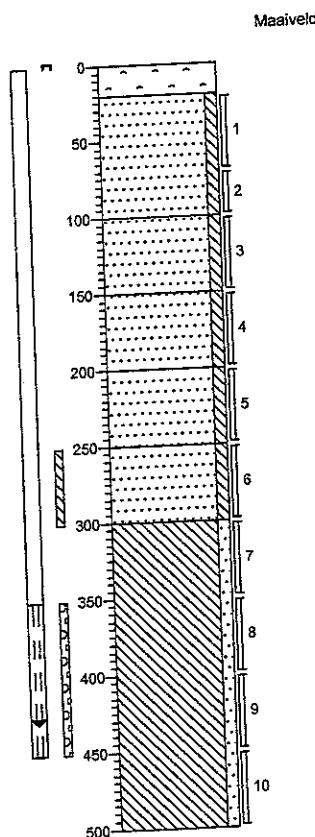
Datum: 20-11-2009  
GWS:



0 klinker  
▲ Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-80 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor  
-100 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak leemhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-150 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, matig leemhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-200 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, sterk leemhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-250

**Boring: 20**

Datum: 20-11-2009  
GWS:

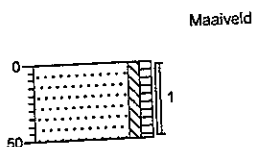


0 asfalt  
▲ volledig asfalt, Machinale Boring  
-20 Zand, zeer fijn, vast, zwak siltig, resten wortels, licht grijsbruin, Edelmanboor  
-100 Zand, zeer fijn, vast, zwak siltig, brokken zand, sporen puin, licht grijsbruin, Edelmanboor  
-150 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, donker oranjebruin, Edelmanboor  
-200 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, brokken leem, donkerbruin, Edelmanboor  
-250 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, matig leemhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-300 Leem, matig vast, zwak zandig, sterk leemhoudend, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
▲

### Boring: 21

Boormeester: M. Smit

Datum: 20-11-2009  
GWS:

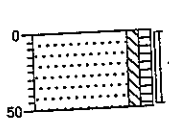


0 bosgrond  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
zwak humeus, lichtbruin,  
Edelmanboor  
-50

### Boring: 22

Datum: 20-11-2009  
GWS:

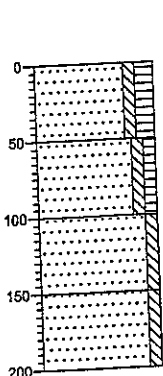
Maaiveld



0 bosgrond  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
zwak humeus, sporen wortels,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50

### Boring: 23

Datum: 25-11-2009  
GWS:

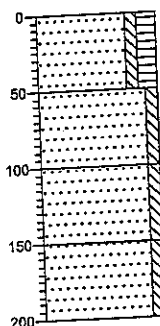


0 gras  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
matig humeus, resten wortels,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
zwak humeus, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
brokken leem, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-150  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
matig leemhoudend, lichtbruin,  
Edelmanboor  
-200

### Boring: 24

Datum: 25-11-2009  
GWS:

Maaiveld

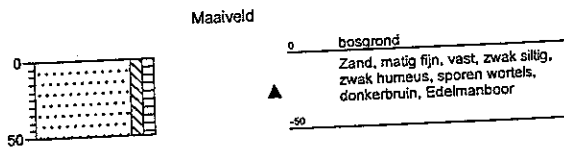


0 gras  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
matig humeus, resten wortels,  
lichtbruin, Edelmanboor  
-50  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-100  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
brokken leem, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-150  
Zand, matig fijn, vast, zwak siltig,  
matig leemhoudend, lichtbruin,  
Edelmanboor  
-200

Boring: 25

Boormeester: M. Smit

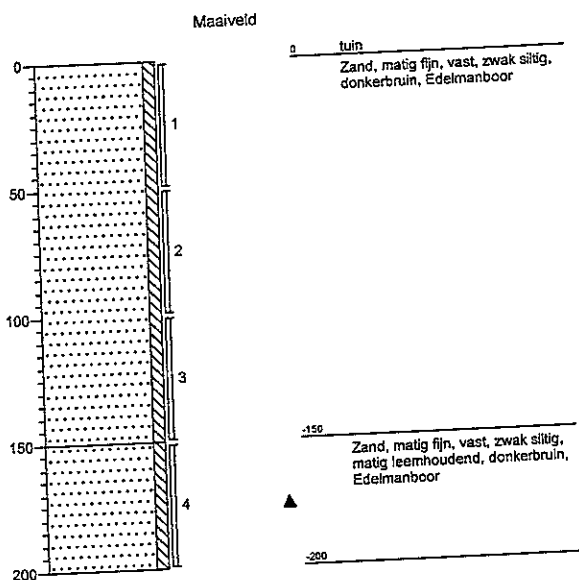
Datum: 20-11-2009  
GWS:



### Boring: 3-1

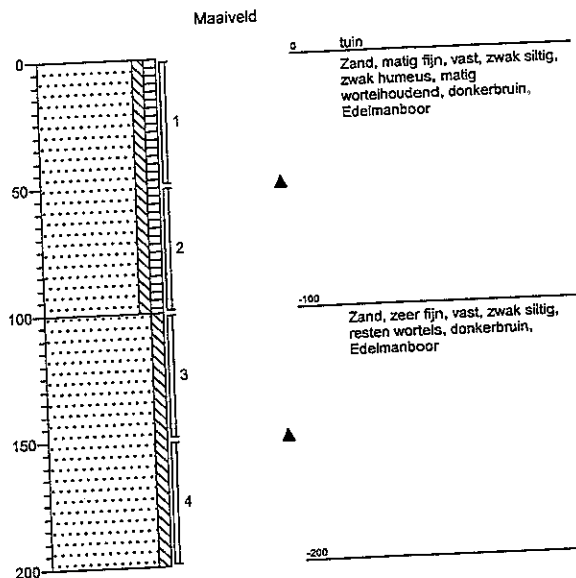
Boormeester: M. Smit

Datum: 08-03-2010  
GWS:



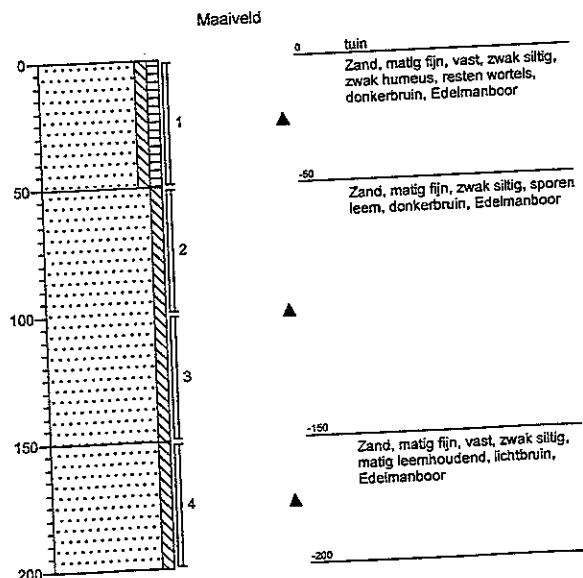
### Boring: 3-2

Datum: 08-03-2010  
GWS:



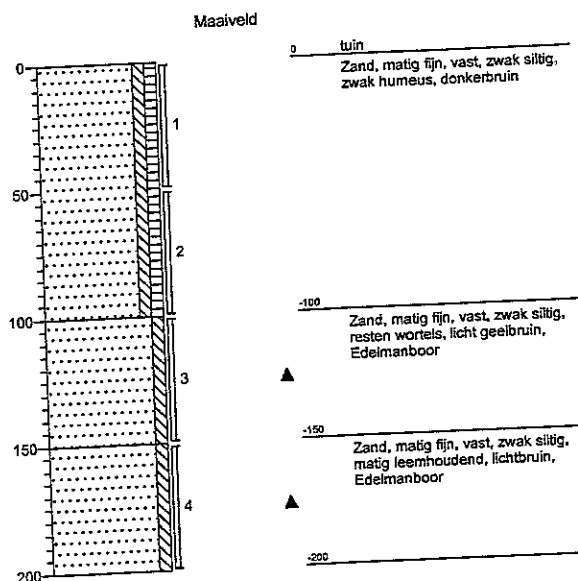
### Boring: 3-3

Datum: 08-03-2010  
GWS:



### Boring: 3-4

Datum: 08-03-2010  
GWS:



**BIJLAGE 3**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



Analysrapport

MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Uw projectnummer : 9-114-010C  
ALcontrol rapportnummer : 11507215, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-010C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003
droge stof	gew.-%	S	85.5	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverties)	% vd DS	S	2.6	1.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	4.5
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	8.8	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	2.2	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.5	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	3.8	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.4	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.1	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	41 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	41 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 01 (9905) 01 (0-50) 03 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 (9905) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)

Paraaf : 





MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 <sup>1)</sup>	<7 <sup>1)</sup>
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		24	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 01 (9905) 01 (0-50) 03 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 (9905) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)

Paraaf : 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

---

Monster beschrijvingen

---

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

Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
<b>ASBESTONDERZOEK</b>			
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	9.45
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>			
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.9
	-	Q Niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	BG Asbest 1 (9905) Asbest 1 (0-50)

Paraaf : 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest droge stof	Asbestverdacht	Idem
	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
		Conform AS3000, NEN 5709
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2356719	21-11-2009	19-11-2009	ALC201

Paraaf :





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analysrapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y2356726	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356729	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356730	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356734	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2357145	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
001	Y2357151	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
002	E0687381	21-11-2009	20-11-2009	ALC291
003	Y2356714	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
003	Y2356727	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
003	Y2356732	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
003	Y2357127	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357152	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357153	21-11-2009	20-11-2009	ALC201

Paraaf : 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analysrapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

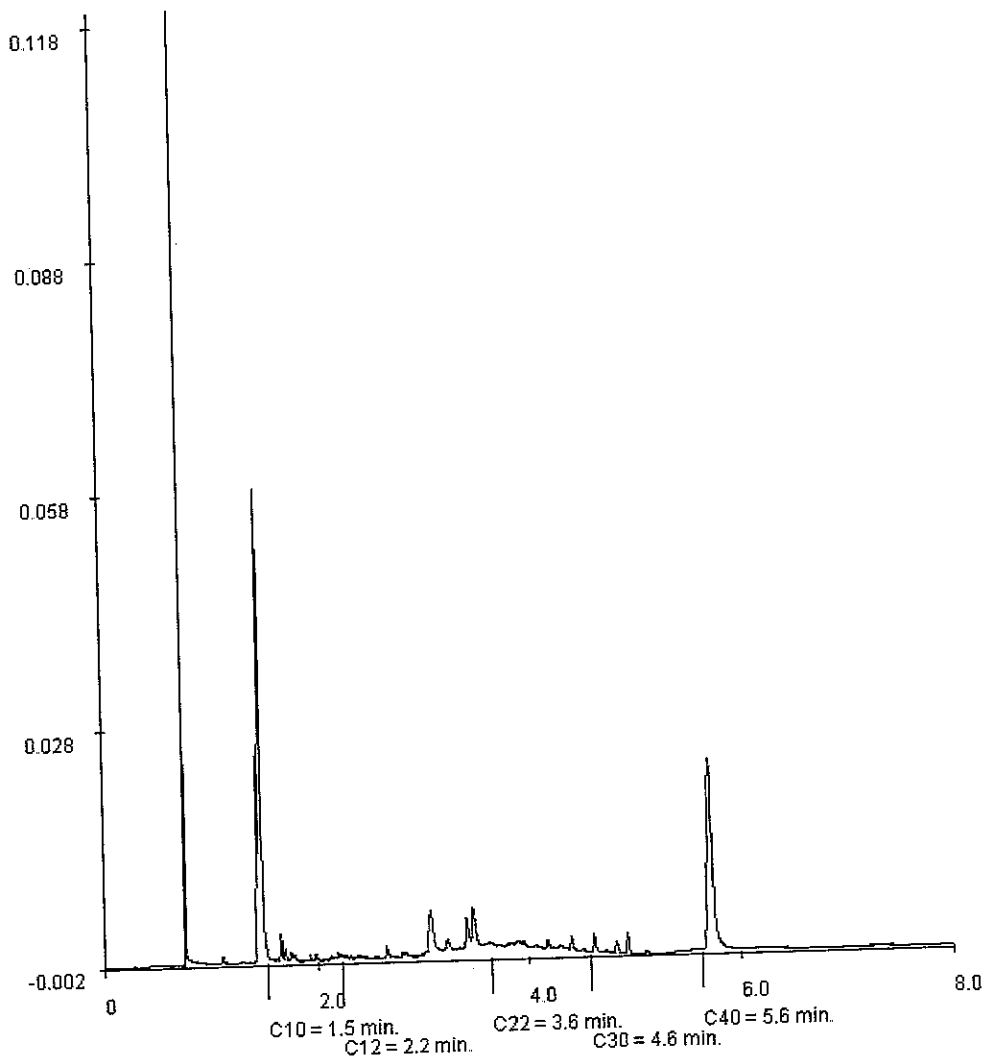
Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: BG 01 (9905)01 (0-50) 03 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf: 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507215 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: BG Asbest 1 (9905)Asbest 1 (0-50)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcofnummer: 11507215-002 Datum analyse: 01-12-2009  
Totaal gewicht na drogen(g): 8400 Projectnummer: 9-114-010C  
Totaal gewicht voor drogen(g): 9446 Projectnaam: Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Droge stof(%): 88.9 Monsteromschrijving: BG Asbest 1 (9905)

#### Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepaling grens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

#### Analysesultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtingsbonden (if n)***	Chrysotiel % (nmv)	Amosiet % (nmv)	Crocidoliet % (nmv)	Actinoliet % (nmv)	Tremoliet % (nmv)	Actinoliet % (nmv)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeefractie (g)	Procentage onrecht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Actinoliet	Tremoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekfractie (g)	Massa deeltjes in onderzoekfractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalinggrens (mg/kg.d.s)****
> 82	0	100													
16 - 82	78	100													
8 - 16	136	100													
4 - 8	108	100													
2 - 4	112	100													
1 - 2	162	20,8													< 1
0,5 - 1	355	5,6													< 0,9
< 0,5	7449														

Tabel 2: Analysesultaten in de zeefracties.

De verhouding van de zeefracties tot de totale massa	Losse vezel (bundeels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevoorden van de zeefracties	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 3: Analysesultaten in de zeefracties < 0,5 mm.

#### Opmerkingen:

- De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde, VROM, 03-03-04.
- Alle af rondingen gebeuren van het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- De mate van hechtingsbondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeefracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetoond. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeefracties bij elkaar op te tellen.

#### Overige opmerkingen:

- Geen



Analyserapport

MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Uw projectnummer : 9-114-010C  
ALcontrol rapportnummer : 11507218, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-010C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analysrapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.0	89.1	95.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.3	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	5.3	
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	24	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.3	
zink	mg/kgds	S	48	<20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.72 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.73 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 02 (9904) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 02 (9904) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 19 (80-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
004	Grond (AS3000)	Tanklocatie (9904) 20 (100-150) 20 (150-200)

Paraaf : 



MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 <sup>1)</sup>	<7 <sup>1)</sup>	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 02 (9904) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 02 (9904) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 19 (80-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
004	Grond (AS3000)	Tanklocatie (9904) 20 (100-150) 20 (150-200)

Paraaf : 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

---

Monster beschrijvingen

---

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

Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	9.85
-----------------------------	----	---	------

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijnconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfiboolconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.8
	-	Q Niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	BG asbest 2 (9904) Asbest 2 (0-50)

Paraaf : 





MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2 Conform AS3000, NEN 5709
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2356722	21-11-2009	19-11-2009	ALC201

Paraaf: 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2356723	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356724	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356731	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356737	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2356739	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
001	Y2357141	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
002	E0687383	21-11-2009	20-11-2009	ALC291
003	Y2357122	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357124	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357146	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357148	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357149	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
003	Y2357150	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
004	Y2356893	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
004	Y2356902	21-11-2009	20-11-2009	ALC201

Paraaf : 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11507218 - 1

Orderdatum 24-11-2009  
Startdatum 24-11-2009  
Rapportagedatum 01-12-2009

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: BG asbest 2 (9904)Asbest 2 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcantonummer: 11507218-002 Datum analyse: 30-11-2009  
Totaal gewicht na drogen(g): 9297 Projectnummer: 9-114-010C  
Totaal gewicht voor drogen(g): 9350 Projectnaam: Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Droge stof(%): 94,4 Monsteromschrijving: BG asbest 2 (9904)

Rapportage resultaten

Table with 7 columns: Concentratie (mg/kg ds), Ondergrens (mg/kg ds), Boven grens (mg/kg ds), Bepaling grens (mg/kg ds), Concentratie (mg/kg ds), Ondergrens (mg/kg ds), Boven grens (mg/kg ds). Rows include Serpentiin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende afwijkingen

Analyse resultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtingsbonden (j/n) %, Chrysotiel %, Amosiet %, Crocidoliet %, Anthrophyliet %, Tremoliet %, Actinoliet %.

Table with 10 columns: Fractie (mm), Massa zeef fractie (g), Percenage onderzocht (mm), Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrophyliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoekte fractie, Massa deeltjes in onderzoekte fractie (g), Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds), Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds), Ondergrens (mg/kg ds), Boven grens (mg/kg ds), Bepaling grens (mg/kg ds).

Tabel 2: Analyse resultaten op de zeefopnamen

Table with 8 columns: Gevoordte vezels n.b.v. SEM, Gevoordte vezels n.b.v. SEM, Loose vezel(bundels), 0, n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t.

Tabel 3: Analyse resultaten fractie < 0,5 mm

Opmerkingen: De gemeten concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04. Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003. De mate van hechtingsbonden betreft een indicatieve waarde, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003. De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



## Analyserapport

MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Uw projectnummer : 9-114-010C  
ALcontrol rapportnummer : 11514199, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-010C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11514199 - 1

Orderdatum 10-12-2009  
Startdatum 10-12-2009  
Rapportagedatum 14-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.2	90.3	88.6	70.3	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.43 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)2)</sup>
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.04 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02 <sup>1)2)</sup>	3.8 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.19 <sup>1)2)</sup>
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03 <sup>1)2)</sup>	6.3 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.18 <sup>1)2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)2)</sup>	43 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.04 <sup>1)2)</sup>	1.5 <sup>1)2)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	0.10 <sup>1)2)</sup>	20 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	0.39 <sup>1)2)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19 <sup>1)2)</sup>	38 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.06 <sup>1)2)</sup>	1.9 <sup>1)2)</sup>
pyreen	mg/kgds	Q	0.14 <sup>1)2)</sup>	29 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.05 <sup>1)2)</sup>	1.4 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09 <sup>1)2)</sup>	19 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)2)</sup>	0.69 <sup>1)2)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)2)</sup>	14 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)2)</sup>	0.57 <sup>1)2)</sup>
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.08 <sup>1)2)</sup>	14 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.05 <sup>1)2)</sup>	0.72 <sup>1)2)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)2)</sup>	6.1 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	0.31 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)2)</sup>	12 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.04 <sup>1)2)</sup>	0.61 <sup>1)2)</sup>
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02 <sup>1)2)</sup>	1.9 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>	0.09 <sup>1)2)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 <sup>1)2)</sup>	5.9 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	0.38 <sup>1)2)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)2)</sup>	6.2 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>	0.02 <sup>1)2)</sup>	0.37 <sup>1)2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.82 <sup>1)2)3)</sup>	160 <sup>1)2)3)</sup>	<0.1 <sup>1)2)3)</sup>	0.28 <sup>1)2)3)</sup>	6.8 <sup>1)2)3)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.82 <sup>1)2)4)</sup>	160 <sup>1)2)4)</sup>	0.07 <sup>1)2)4)</sup>	0.29 <sup>1)2)4)</sup>	6.8 <sup>1)2)4)</sup>
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		1.1 <sup>1)2)</sup>	220 <sup>1)2)</sup>	<0.32 <sup>1)2)</sup>	0.38 <sup>1)2)</sup>	9.3 <sup>1)2)</sup>
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		1.1 <sup>1)2)</sup>	220 <sup>1)2)</sup>	<0.3 <sup>1)2)</sup>	0.44 <sup>1)2)</sup>	9.3 <sup>1)2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG boring 01 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG boring 03 03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG boring 12 12 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG boring 14 14 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG boring 15 15 (0-50)

Paraaf: 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11514199 - 1

Orderdatum 10-12-2009  
Startdatum 10-12-2009  
Rapportagedatum 14-12-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monstememing en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11514199 - 1

Orderdatum 10-12-2009  
Startdatum 10-12-2009  
Rapportagedatum 14-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.7	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>1)2)</sup>	<0.01 <sup>1)2)</sup>
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.20 <sup>1)2)</sup>	0.12 <sup>1)2)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	0.05 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)2)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33 <sup>1)2)</sup>	0.21 <sup>1)2)</sup>
pyreen	mg/kgds	Q	0.25 <sup>1)2)</sup>	0.16 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14 <sup>1)2)</sup>	0.09 <sup>1)2)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.12 <sup>1)2)</sup>	0.08 <sup>1)2)</sup>
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.16 <sup>1)2)</sup>	0.11 <sup>1)2)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)2)</sup>	0.05 <sup>1)2)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13 <sup>1)2)</sup>	0.09 <sup>1)2)</sup>
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.02 <sup>1)2)</sup>	<0.02 <sup>1)2)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09 <sup>1)2)</sup>	0.06 <sup>1)2)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09 <sup>1)2)</sup>	0.06 <sup>1)2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)2)3)</sup>	0.76 <sup>1)2)3)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)2)4)</sup>	0.77 <sup>1)2)4)</sup>
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		1.7 <sup>1)2)</sup>	1.0 <sup>1)2)</sup>
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		1.7 <sup>1)2)</sup>	1.1 <sup>1)2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG boring 16 16 (0-50)
007	Grond (AS3000)	BG boring 17 17 (0-50)

Paraaf : 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11514199 - 1

Orderdatum 10-12-2009  
Startdatum 10-12-2009  
Rapportagedatum 14-12-2009

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11514199 - 1

Orderdatum 10-12-2009  
Startdatum 10-12-2009  
Rapportagedatum 14-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2356726	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
002	Y2356734	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
003	Y2357145	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
004	Y2357151	21-11-2009	20-11-2009	ALC201
005	Y2356729	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
006	Y2356730	21-11-2009	19-11-2009	ALC201
007	Y2356719	21-11-2009	19-11-2009	ALC201

Paraaf: 



## Analyserapport

MACG Advies B.V  
H. Jeuring  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Uw projectnummer : 9-114-010C  
ALcontrol rapportnummer : 11511149, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-010C. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
H. Jeuring

## Analyserapport

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11511149 - 1

Orderdatum 03-12-2009  
Startdatum 03-12-2009  
Rapportagedatum 08-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	<45 <sup>1)</sup>
cadmium	µg/l	S	<0.8 <sup>1)</sup>
kobalt	µg/l	S	<5 <sup>1)</sup>
koper	µg/l	S	<15 <sup>1)</sup>
kwik	µg/l	S	<0.05 <sup>1)</sup>
lood	µg/l	S	<15 <sup>1)</sup>
molybdeen	µg/l	S	<3.6 <sup>1)</sup>
nikkel	µg/l	S	<15 <sup>1)</sup>
zink	µg/l	S	<60 <sup>1)</sup>

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.24

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf: 



MACG Advies B.V  
H. Jeuring

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11511149 - 1

Orderdatum 03-12-2009  
Startdatum 03-12-2009  
Rapportagedatum 08-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.12
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Paraaf :







MACG Advies B.V  
H. Jeuring

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam           Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)  
Projectnummer        9-114-010C  
Rapportnummer       11511149 - 1

Orderdatum           03-12-2009  
Startdatum            03-12-2009  
Rapportagedatum     08-12-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

1                     Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :



MACG Advies B.V  
H. Jeuring

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Westerse Drift 98 Haren (Zemike college)  
Projectnummer 9-114-010C  
Rapportnummer 11511149 - 1

Orderdatum 03-12-2009  
Startdatum 03-12-2009  
Rapportagedatum 08-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5283260	03-12-2009	02-12-2009	ALC207
001	G5968716	03-12-2009	02-12-2009	ALC236
001	G5968721	03-12-2009	02-12-2009	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : AO Westerse Drift 98 te haren  
Uw projectnummer : 9-114-012  
ALcontrol rapportnummer : 11538048, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

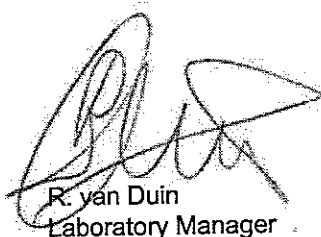
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V.  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift 98 te haren  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11538048 - 1

Orderdatum 09-03-2010  
Startdatum 09-03-2010  
Rapportagedatum 15-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.3	88.0	90.0	74.0	86.9
gewicht artefacten	g	S	14	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Geen	Geen	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.60	0.04	0.27	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.25	0.01	0.07	0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	1.2	0.08	0.62	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.46	0.04	0.31	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.47	0.04	0.33	0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.21	0.02	0.16	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.36	0.03	0.27	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.22	0.03	0.19	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.22	0.03	0.20	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	4.0 <sup>1)</sup>	0.32 <sup>1)</sup>	2.4 <sup>1)</sup>	0.30 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B 3-1 vertikaal 1 3-1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B 3-1 vertikaal 2 3-1 (100-150)
003	Grond (AS3000)	B 3-2 (horizontaal) 3-2 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B 3-3 (horizontaal) 3-3 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B 3-4 (horizontaal) 3-4 (0-50)

Paraaf :





MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift 98 te haren  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11538048 - 1

Orderdatum 09-03-2010  
Startdatum 09-03-2010  
Rapportagedatum 15-03-2010

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analysereport

Blad 4 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift 98 te haren  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11538048 - 1

Orderdatum 09-03-2010  
Startdatum 09-03-2010  
Rapportagedatum 15-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8811798	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2355826	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y2355797	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
004	A8811782	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	A8811789	10-03-2010	08-03-2010	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen  
Bremenweg 7  
9723 TC GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : AO Westerse Drift  
Uw projectnummer : 9-114-012  
ALcontrol rapportnummer : 11530907, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9-114-012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

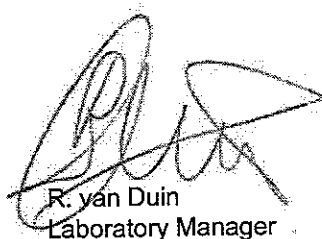
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11530907 - 1

Orderdatum 15-02-2010  
Startdatum 15-02-2010  
Rapportagedatum 26-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

VOX µg/l <1

### DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN

methaan	µg/l		<25
ethaan	µg/l		0.43
etheen	µg/l		<0.25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-01-1 Peilbuis 01 (1,5-2,5 m-mv)

Paraaf :







MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11530907 - 1

Orderdatum 15-02-2010  
Startdatum 15-02-2010  
Rapportagedatum 26-02-2010

---

**Monster beschrijvingen**

---

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



MACG Advies B.V  
R.G.W. Soesbergen

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam AO Westerse Drift  
Projectnummer 9-114-012  
Rapportnummer 11530907 - 1

Orderdatum 15-02-2010  
Startdatum 15-02-2010  
Rapportagedatum 26-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
VOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse GCMS/headspace GCMS.
methaan	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (P+T-GC FID)
ethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
etheen	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5968765	15-02-2010	15-02-2010	ALC236
001	G5968775	15-02-2010	15-02-2010	ALC236
001	S0515148	15-02-2010	15-02-2010	ALC237
001	S0515154	15-02-2010	15-02-2010	ALC237
001	Y0620240	15-02-2010	15-02-2010	ALC201

Paraaf :



**BIJLAGE 4**  
**ANALYSERESULTATEN GETOETST AAN TOETSINGSKADER VROM**

Projectnaam	Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)
Projectcode	9-114-010C

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	BG 01 (9905) <sup>1</sup>	OG 01 (9905) <sup>2</sup>	BG 02 (9904) <sup>3</sup>	OG 02 (9904) <sup>4</sup>	Tanklocatie (9904) <sup>5</sup>				
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	3	4	5	6				
droge stof(gew.-%)	85,5	-- 86,0	-- 86,0	-- 89,1	-- 95,7	--			
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	-- 1,6	-- 2,4	-- 1,3	--	--			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5	-- 4,5	-- 6,2	-- 5,3	--	--			
<b>METALEN</b>									
barium*	<20	<20	<20	<20	-	-			
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	-	-			
kobalt	<3	<3	<3	<3	-	-			
koper	<10	<10	<10	<10	-	-			
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-			
lood	15	<13	24	<13	-	-			
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	-	-			
nikkel	<5	<5	<5	5,3	-	-			
zink	<20	<20	48	<20	-	-			
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0,08	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	--			
fenantreen	8,8	-- <0,01	-- 0,14	-- <0,01	--	--			
antraceen	2,2	-- <0,01	-- 0,05	-- <0,01	--	--			
fluoranteen	12	-- <0,01	-- 0,17	-- <0,01	--	--			
benzo(a)antraceen	4,5	-- <0,01	-- 0,09	-- <0,01	--	--			
chryseen	3,8	-- <0,01	-- 0,07	-- <0,01	--	--			
benzo(k)fluoranteen	2,0	-- <0,01	-- 0,04	-- <0,01	--	--			
benzo(a)pyreen	3,4	-- <0,01	-- 0,07	-- <0,01	--	--			
benzo(ghi)peryleen	2,1	-- <0,01	-- 0,05	-- <0,01	--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,2	-- <0,01	-- 0,04	-- <0,01	--	--			
pak-totaal (10 van VROM)	41	-- <0,1	-- 0,72	-- <0,1	--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	41	*** 0,07	0,73	0,07	-	-			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<7	-- <7	-- <7	-- <7	--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	<sup>a</sup> 4,9	<sup>a</sup> 4,9	<sup>a</sup>	-			
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--			
fractie C12 - C22	24	-- <5	-- <5	-- <5	--	--			
fractie C22 - C30	17	-- <5	-- <5	-- <5	--	--			
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--			
totaal olie C10 - C40	40	<20	<20	<20	<20	--			

Monstercode en monstertraject:

<sup>1)</sup>	11507215-001	BG 01 (9905) 01 (0-50) 03 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
<sup>2)</sup>	11507215-003	OG 01 (9905) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)
<sup>3)</sup>	11507218-001	BG 02 (9904) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
<sup>4)</sup>	11507218-003	OG 02 (9904) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 19 (80-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
<sup>5)</sup>	11507218-004	Tanklocatie (9904) 20 (100-150) 20 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de

- interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- <sup>1)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 1 lutum 4.5% ; humus 2.6%*
- 3 lutum 4.5% ; humus 1.6%*
- 4 lutum 6.2% ; humus 2.4%*
- 5 lutum 5.3% ; humus 1.3%*
- 6 lutum 25% ; humus 10%*

Projectnaam	Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)
Projectcode	9-114-010C

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	BG boring 01 <sup>1</sup>	BG boring 03 <sup>2</sup>	BG boring 12 <sup>3</sup>	BG boring 14 <sup>4</sup>	BG boring 15 <sup>5</sup>	BG boring 16 <sup>6</sup>	BG boring 17 <sup>7</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1
droge stof(gew.-%)	85,2	90,3	88,6	70,3	83,9	84,7	83,8
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	<0,01	0,43	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01
acenaftyleen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	0,02	3,8	<0,02	<0,02	0,19	0,02	<0,02
fluoreen	0,03	6,3	<0,02	<0,02	0,18	<0,02	<0,02
fenantreen	0,21	43	<0,01	0,04	1,5	0,20	0,12
antraceen	0,10	20	<0,01	0,02	0,39	0,05	0,03
fluoranteen	0,19	38	<0,01	0,06	1,9	0,33	0,21
pyreen	0,14	29	<0,02	0,05	1,4	0,25	0,16
benzo(a)antraceen	0,09	19	<0,01	0,03	0,69	0,14	0,09
chryseen	0,07	14	<0,01	0,03	0,57	0,12	0,08
benzo(b)fluoranteen	0,08	14	<0,02	0,05	0,72	0,16	0,11
benzo(k)fluoranteen	0,03	6,1	<0,01	0,02	0,31	0,07	0,05
benzo(a)pyreen	0,07	12	<0,01	0,04	0,61	0,13	0,09
dibenz(a,h)antraceen	<0,02	1,9	<0,02	<0,02	0,09	0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,04	5,9	<0,01	0,02	0,38	0,09	0,06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	6,2	<0,01	0,02	0,37	0,09	0,06
pak-totaal (10 van VROM)	0,82	160	<0,1	0,28	6,8	1,2	0,76
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,82	160	*** 0,07	0,29	6,8	* 1,2	0,77
pak-totaal (16 van EPA)	1,1	220	<0,32	0,38	9,3	1,7	1,0
pak-totaal (16 van EPA) (0,7 factor)	1,1	220	<0,3	0,44	9,3	1,7	1,1

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11514199-001	BG boring 01 01 (0-50)
<sup>2</sup>	11514199-002	BG boring 03 03 (0-50)
<sup>3</sup>	11514199-003	BG boring 12 12 (0-50)
<sup>4</sup>	11514199-004	BG boring 14 14 (0-50)
<sup>5</sup>	11514199-005	BG boring 15 15 (0-50)
<sup>6</sup>	11514199-006	BG boring 16 16 (0-50)
<sup>7</sup>	11514199-007	BG boring 17 17 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 4.5% ; humus 2.6%

Projectnaam	Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)
Projectcode	9-114-010C

**Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	BG Asbest 1 (9905) <sup>1</sup>	BG asbest 2 (9904) <sup>2</sup>													
Bodemtype <sup>1)</sup>	2	2													
<b>ASBESTONDERZOEK</b>															
aangeleverd materiaal grond(kg)	9,45	--	9,85	--											
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>															
gemeten asbestconcentratie	<0,1	--	<0,1	--											
gewogen asbestconcentratie	<0,1		<0,1												
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	<0,1	--	<0,1	--											
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	<0,1	--	<0,1	--											
gemeten serpentijn concentratie	<0,1	--	<0,1	--											
gemeten amfibool concentratie	<0,1	--	<0,1	--											
gemeten bepalingsgrens	<1.9	--	<1.8	--											
niet-hechtgebonden asbest(-)	Niet van toepassing	--	Niet van toepassing	--											

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11507215-002	BG Asbest 1 (9905) Asbest 1 (0-50)
<sup>2</sup>	11507218-002	BG asbest 2 (9904) Asbest 2 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de asbestverdacht monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
2 lutum 25% ; humus 10%

Projectnaam	Westerse Drift 98 Haren (Zernike college)
Projectcode	9-114-010C

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-1-1 <sup>1</sup>																		
<b>METALEN</b>																			
barium	<45																		
cadmium	<0,8	a																	
kobalt	<5																		
koper	<15																		
kwik	<0,05																		
lood	<15																		
molybdeen	<3,6																		
nikkel	<15																		
zink	<60																		
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>																			
benzeen	<0,2																		
tolueen	<0,3																		
ethylbenzeen	<0,3																		
o-xyleen	<0,1	--																	
p- en m-xyleen	<0,2	--																	
xylenen	<0,3	--																	
xylenen (0.7 factor)	0,21	a																	
styreen	<0,3																		
naftaleen	<0,05	a																	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>																			
1,1-dichloorethaan	<0,6																		
1,2-dichloorethaan	<0,6																		
1,1-dichlooretheen	<0,1	a																	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--																	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--																	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--																	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a																	
dichloormethaan	<0,2	a																	
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--																	
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--																	
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--																	
som dichloorpropanen	<0,75	--																	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53																		
tetrachlooretheen	0,24	*																	
tetrachloormethaan	<0,1	a																	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a																	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a																	
trichlooretheen	<0,6																		
chloroform	<0,6																		
vinylchloride	0,12	*																	
tribroommethaan	<0,2																		
<b>MINERALE OLIE</b>																			
fractie C10 - C12	<25	--																	
fractie C12 - C22	<25	--																	
fractie C22 - C30	<25	--																	
fractie C30 - C40	<25	--																	
totaal olie C10 - C40	<100	a																	

Monstercode en monstertraject:

11511149-001	01-1-1 01 (150-250)
--------------	---------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel



- <sup>b</sup> *kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn. gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam	AO Westerse Drift 98 te haren
Projectcode	9-114-012

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	B 3-1 vertikaal <sup>1</sup>		B 3-1 vertikaal <sup>2</sup>		B 3-2 (horizontaal) <sup>3</sup>		B 3-3 (horizontaal) <sup>4</sup>		B 3-4 (horizontaal) <sup>5</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	1		1		1		1		1
droge stof(gew.-%)	88,3	--	88,0	--	90,0	--	74,0	--	86,9
gewicht artefacten(g)	14	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,02	--	0,60	--	0,04	--	0,27	--	0,03
antraceen	<0,01	--	0,25	--	0,01	--	0,07	--	0,01
fluoranteen	0,05	--	1,2	--	0,08	--	0,62	--	0,08
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,46	--	0,04	--	0,31	--	0,04
chryseen	0,03	--	0,47	--	0,04	--	0,33	--	0,03
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	0,21	--	0,02	--	0,16	--	0,02
benzo(a)pyreen	0,02	--	0,36	--	0,03	--	0,27	--	0,04
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,22	--	0,03	--	0,19	--	0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,22	--	0,03	--	0,20	--	0,03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21		4,0	*	0,32		2,4	*	0,30

Monstercode en monstertraject:

<sup>1)</sup>	11538048-001	B 3-1 vertikaal 1 3-1 (50-100)
<sup>2)</sup>	11538048-002	B 3-1 vertikaal 2 3-1 (100-150)
<sup>3)</sup>	11538048-003	B 3-2 (horizontaal) 3-2 (0-50)
<sup>4)</sup>	11538048-004	B 3-3 (horizontaal) 3-3 (0-50)
<sup>5)</sup>	11538048-005	B 3-4 (horizontaal) 3-4 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 4.5% ; humus 2.6%

Projectnaam	AO Westerse Drift
Projectcode	9-114-012

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-01-1 <sup>1</sup>	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup>
1,1-dichloorpropan	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	<sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	
VOX	<1	--
<b>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</b>		
methaan	<25	--
ethaan	0,43	--
etheen	<0,25	--

Monstercode en monstertraject:

	11530907-001	01-01-1 Peilbuis 01 (1,5-2,5 m-mv)
--	--------------	---------------------------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**BIJLAGE 5**  
**TOELICHTING TOETSINGSKADER MINISTERIE VAN VROM**

## Bijlage 5 Toelichting toetsingskader VROM.

Op 1 juli 2008 is het 2<sup>e</sup> gedeelte van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Op 7 april 2009 is de circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De aangetroffen gehalten/concentraties van de geanalyseerde stoffen in grond- en grondwater dienen getoetst te worden aan de achtergronden en interventiewaarden voor grond alsmede aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009) en voor de achtergrondwaarden in grond aan het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247, 20 december 2007).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ 1/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Deze toetsingswaarden zijn opgesteld door het Ministerie van VROM. De bovengenoemde waarden zijn gebaseerd op humane en ecotoxicologische effecten van de bodemverontreiniging.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de gehalten aan organische stof en lutum in de bodem. De waarden, zoals deze zijn opgesteld door het Ministerie van VROM, gelden voor een standaardbodem met 10 % organische stof en 25 % lutum. Voor anorganische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden afhankelijk zijn van zowel het organische stofgehalte als het lutum gehalte. Voor organische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden alleen afhankelijk van het organische stof gehalte. Indien de het gehalte aan lutum en organische stof bekend zijn kunnen de achtergrond - en interventiewaarden worden omgerekend.

Vijf waarden zijn van belang om de analyseresultaten te interpreteren, te weten;

- **aw = achtergrondwaarde voor grond**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond aan.  
  
**s =** voor **grondwater**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.
- **t = tussenwaarde**; het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden. De tussenwaarde is het criteria waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- **i = interventiewaarde**; geeft het concentratie niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan , waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **in = indicatief niveau**; is te vergelijken met de interventiewaarde, echter voor de betreffende stof zijn geen meet- en analysevoorschriften voorhanden en/of de ecotoxicologische onderbouwing is onvoldoende betrouwbaar.

### Classificatie verontreiniging van grond/sediment en/of grondwater:

- **niet verontreinigd:** bij een gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond of streefwaarde (aw / s);
- **licht verontreinigd:** bij een gehalte die de achtergrond of streefwaarde (s) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de tussenwaarde (t);
- **matig verontreinigd:** bij een gehalte die de tussenwaarde (t) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de interventiewaarde (i);
- **sterk verontreinigd:** bij een gehalte die hoger is dan de interventiewaarde (i).

Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd.

Een eventuele sanering is afhankelijk van o.a. de omvang van de sterke verontreiniging in grond en/of grondwater.

### Noten toetsingswaarden tabel:

- de somwaarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen, chloorbenzeen geldt voor de totale concentratie aan verbindingen uit betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen;
- de interventiewaarde polychloorbifenylen (som) is de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De achtergrond- c.q. streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen;
- voor niet genoemde alifatische chloorkoolwaterstoffen, organochloorbestrijdingsmiddelen respectievelijk niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen geldt een bovengrens voor de interventiewaarde van 50 mg/kg, 5 mg/kg respectievelijk 10 mg/kg;

# Tekeningen



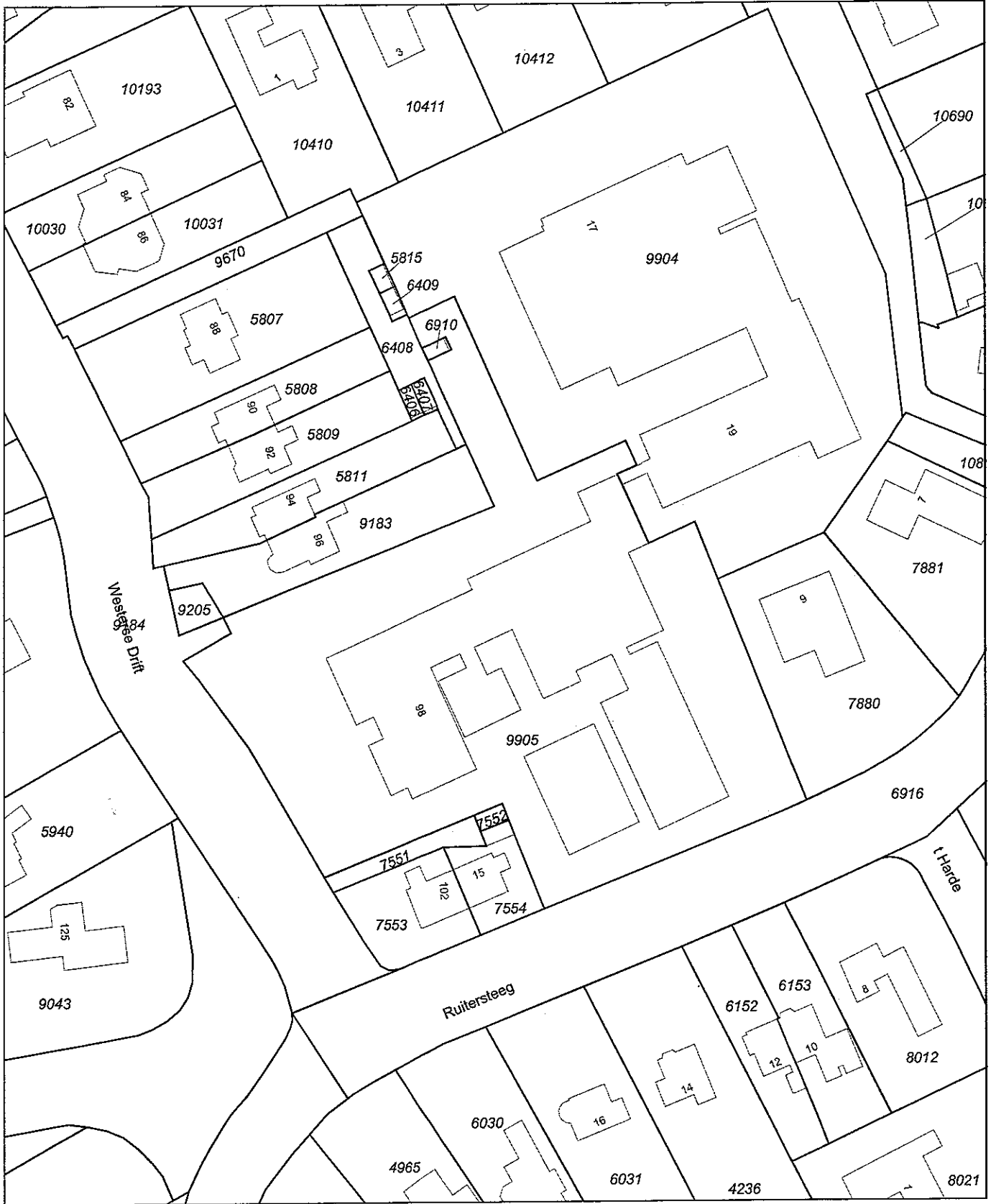
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HAREN K 9905  
 Westerse Drift 98, 9752 LK HAREN GN

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

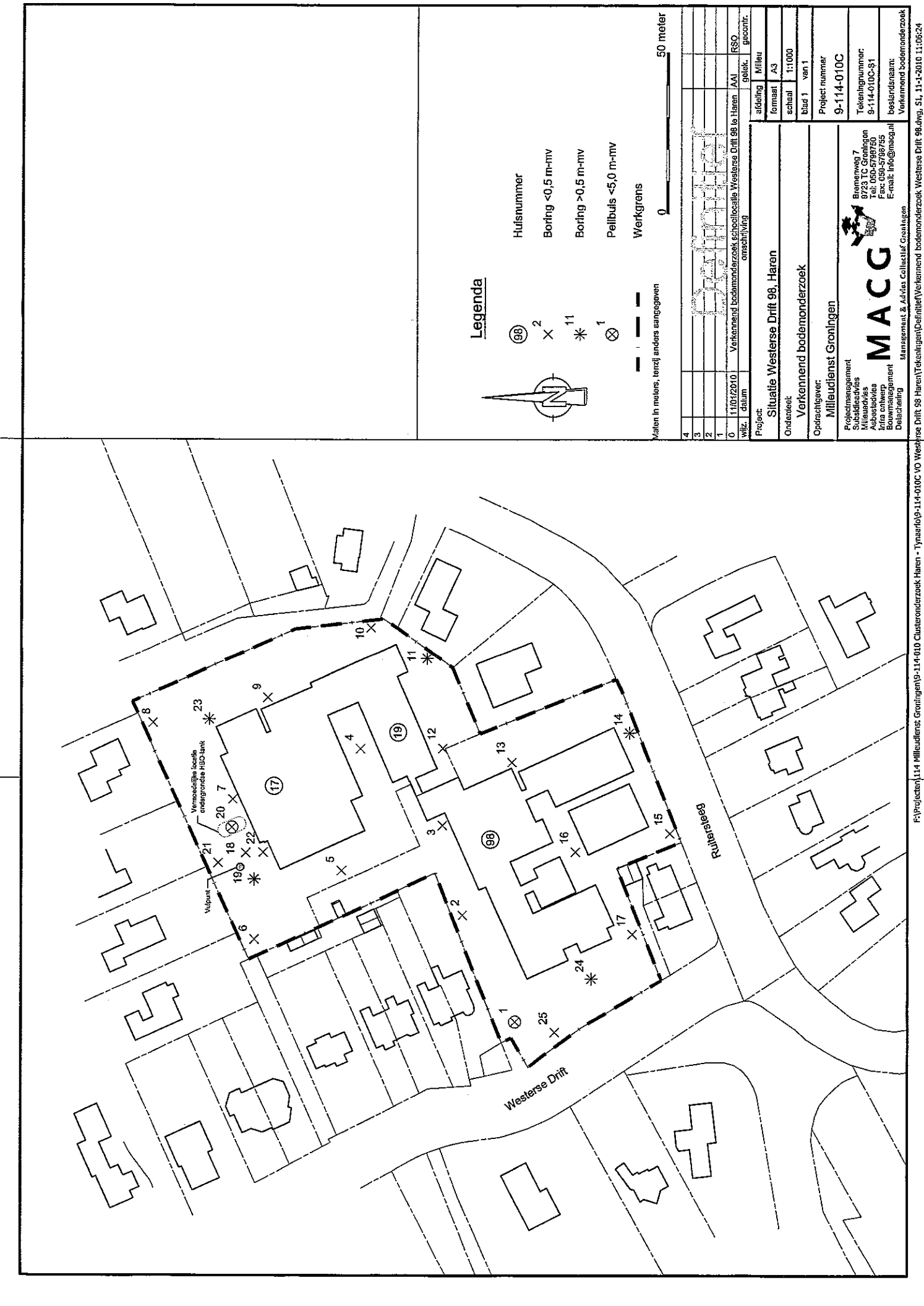
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg                  weg in ontwerp                  viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoorig                  spoorweg: viersporig                  a station b leerperron                  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 grondkuiler b sluis                  c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten                  b bouwland met grappels                  c boomgaard                  d fruitwokerij                  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</p> <p>a oliepompijnstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed b monument                  c poldergermaal</p> <p>a begrafsplaats b boom c paal                  d opslagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan                  — afzetting                  — hoogspanningsleiding met mast                  — muur                  — geluidswering</p>
---	--	---



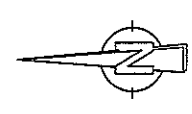


<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>--- Voorlopige grens</p> <p>▭ Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, GRONINGEN, 11 november 2009 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente HAREN</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 9905</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.



**Legenda**



- Huisnummer
- Boring <0,5 m-mv
- Boring >0,5 m-mv
- Peilbuis <5,0 m-mv
- Werkgrens

(98) 2  
 X 11  
 \* 1  
 ⊗ 1

Maten in meters, tenzij anders aangegeven



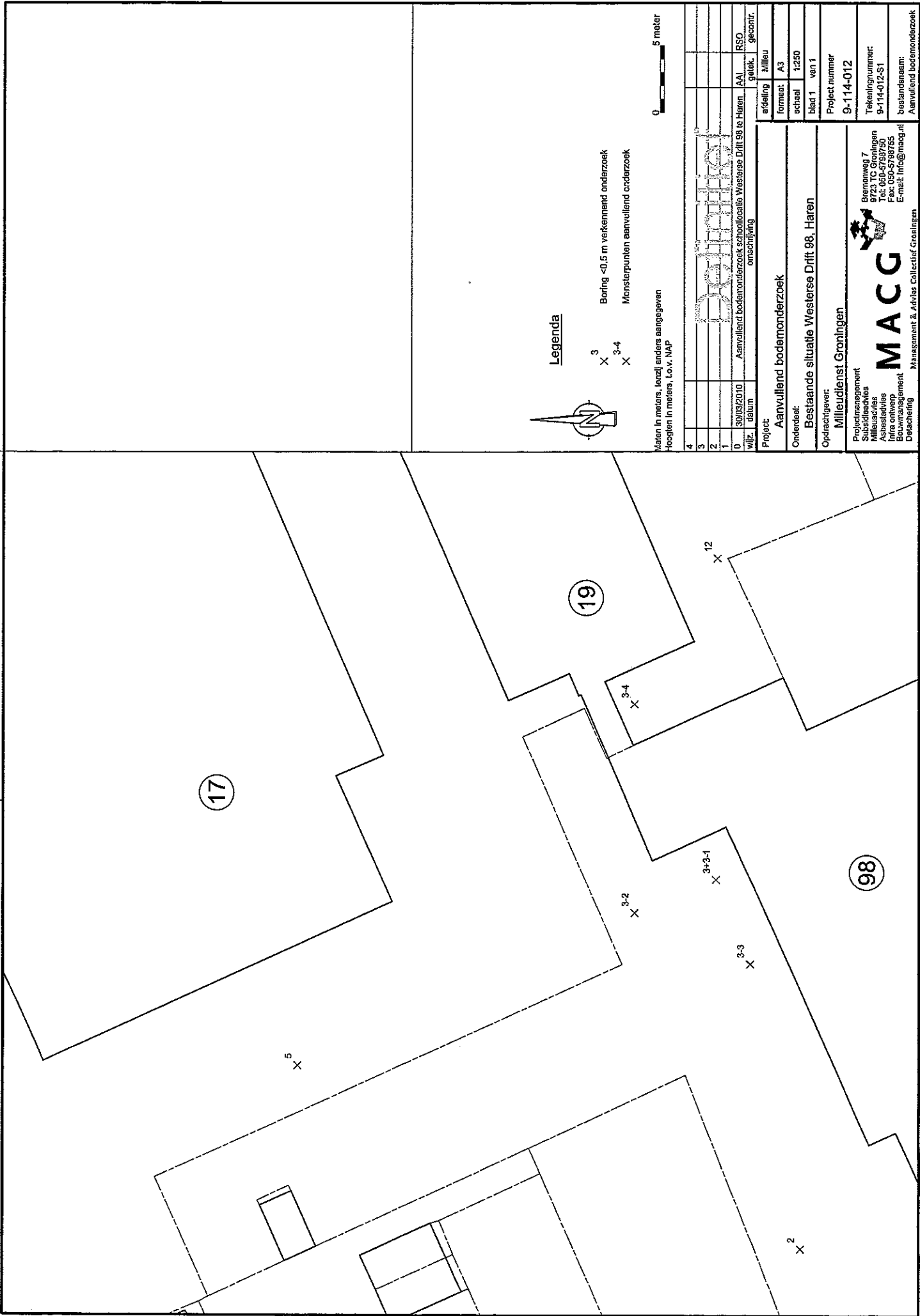
4			
3			
2			
1			
0	11/01/2010	Verkennd bodemonderzoek schoollocatie Westerse Drift 98 te Haren	AAI
		omschrijving	gelek.
			RSO

**Project:** Situatie Westerse Drift 98, Haren  
**Ondertitel:** Verkennd bodemonderzoek  
**Opdrachtgever:** Milieudienst Groningen  
**Projectnummer:** 9-114-010C  
**Tekeningnummer:** 9-114-010C-01  
**bestandsnaam:** Verkennd bodemonderzoek  
**Beleidsnaam:** Verkennd bodemonderzoek  
**Projectnummer:** 9-114-010C  
**afdeling:** Milieu  
**formaat:** A3  
**schaal:** 1:1000  
**blad 1 van 1**

**MACG**  
 Projectmanagement  
 Advies  
 Architectuur  
 Infra ontwerp  
 Bouwmanagement  
 Delictieging  
 management & Advies collectief Coöperatie

Boornsteeg 7  
 9723 TC Groningen  
 Tel: 050-5789750  
 Fax: 050-5789755  
 E-mail: info@macg.nl

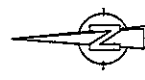




**Legenda**

- 3 X Boring <0.5 m verkennend onderzoek
- 3-4 X Monsterpunten aanvullend onderzoek

Maten in meters, tenzij anders aangegeven  
 Hoogten in meters, t.o.v. NAP



4									
3									
2									
1									
0	30/03/2010							AAI	RSO
wiz.	datum							Aanvullend bodemonderzoek schoollocatie Westerse Drift 98 te Haren	Aanvullend bodemonderzoek
								onschrijving	geocair.

**Project:** Milieu

**Aanvullend bodemonderzoek**

**Onderdeel:** Bestaande situatie Westerse Drift 98, Haren

**Opdrachtgever:** Milieudienst Groningen

Projectnummer: 9-114-012

Formaat: A3

Schaal: 1:250

Blad 1 van 1

Tekeningnummer: 9-114-012-S1

Bestandsnaam: Aanvullend bodemonderzoek

Management & Advies Collectief Groningen

Berningweg 7  
 9724 TC Groningen  
 Tel: 050-5793760  
 Fax: 050-5793765  
 E-mail: info@macg.nl

**MACG**

**Bijlage 7      Onderzoek wegverkeerslawaa**



Haren  
Theda Mansholtlocatie  
Onderzoek wegverkeerslawaai



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



# Haren

## Theda Mansholtlocatie

Onderzoek wegverkeerslawaaï

### identificatie

projectnummer:

2017174

projectleider:

C. Tasma

auteur(s):

Ing. P. Dijkgraaf

### planstatus

datum:

11-07-2018

opdrachtgever:

Gemeente Haren





# Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Leeswijzer	3
2.	Toetsingskader	5
2.1.	Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2.	Nieuwe situaties	6
2.3.	30 km/h-wegen	6
3.	Berekeningsuitgangspunten	7
3.1.	Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2.	Verkeersgegevens	7
3.3.	Ruimtelijke gegevens	8
3.4.	Toetspunten	8
3.5.	Sectorhoek en reflecties	9
4.	Resultaten	11
4.1.	Resultaten en toetsing gezoneerde Rijksstraatweg	11
4.2.	Resultaten en beoordeling 30 km/h-wegen	11
4.2.1.	Ruitersteeg	11
4.2.2.	Westerse Drift	12
4.2.3.	Beatrixlaan	12
5.	Conclusie	15

## Bijlagen:

1	Resultaten verkeerstelling
2	Invoergegevens
3	Resultaten geluidberekening



## 1.1. Aanleiding

Op de locatie Theda Mansholt wordt de bouw van 4 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Op basis van het geldende bestemmingsplan is het niet mogelijk om woningbouw te realiseren op deze locatie. Voor de ontwikkeling is daarom het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

Bij het mogelijk maken van nieuwe woningen moet voldaan worden aan de normen uit de Wet geluidhinder (hierna Wgh) indien de woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. Omdat de locatie in de wettelijke geluidzone van de Rijksweg ligt, betreft voorliggend rapport het benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de Beatrixlaan, de Ruiterssteeg en de Westerse Drift in het akoestisch onderzoek betrokken.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

## 1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.



### 2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Rijksstraatweg. Deze weg is op basis van een maximum snelheid van 50 km/h gezoneerd. Op basis van een indeling met twee rijstroken en een ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Haren, geldt een geluidzone van 200 meter voor deze weg.

#### Dosismaat $L_{den}$

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$  (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

#### Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/h bedraagt. Voor wegen met een representatieve te achten snelheid van 70 km/h of meer is de hoogte van de aftrek

afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek van 5 dB toegepast, tenzij anders vermeld.

## 2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

De relevante grenswaarden uit de Wgh zijn in onderstaande tabel 2.2 opgenomen.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden Wgh

	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde
Rijksstraatweg	48 dB	63 dB

## 2.3. 30 km/h-wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De woningen in het plangebied worden omgeven door de Beatrixlaan (30 km/h), de Ruiterssteeg (30 km/h) en de Westerse Drift (30 km/h). In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen ook in het onderzoek betrokken.

## 3. Berekeningsuitgangspunten

7

### 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

### 3.2. Verkeersgegevens

#### Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

#### *Rijksstraatweg en Westerse Drift*

De verkeersgegevens van de Rijksstraatweg en de Westerse Drift zijn aangeleverd door de gemeente Haren. De telgegevens komen uit 2016 en zijn op basis van een autonome verkeersgroei van 1 % doorgerekend naar 2030. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de woningen planologisch mogelijk zal maken, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. In bijlage 1 zijn de resultaten van de telgegevens samengevat.

#### *Ruitersteeg*

Vervolgens is op basis van deze telgegevens een aanname gedaan voor het verkeer op de Ruitersteeg. Gezien de ligging van de Rijksstraatweg in de kern is aangenomen dat 60% van het verkeer op de Rijksstraatweg richting Hertenaan gaat en 40% van het verkeer richting de Ruitersteeg.

#### *Beatrixlaan*

De Beatrixlaan eindigt voor het autoverkeer op het parkeerterrein van de nieuwe basisschool. Voor de intensiteit op de Beatrixlaan is een aanname gedaan. Deze aanname is gebaseerd op de verkeersgeneratie van de bestaande woningen (circa 50 mvt/etmaal), de 4 nieuwe woningen (24 mvt/etmaal) en de nieuwe basisschool met 17 leslokalen.

De basisschool heeft aan weerszijden een parkeerterrein liggen. Het parkeerterrein dat via de Beatrixlaan wordt ontsloten, is voor lang-parkeren bedoeld en telt 49 plaatsen. Op basis hiervan wordt een verkeersgeneratie van circa 200 mvt/etmaal verwacht van en naar dit parkeerterrein. Dit betreft een worse-case benadering.

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen zoals toegepast in het rekenmodel.



Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten

Wegvak	Verkeerstelling 2016 in mvt/etmaal (weekdag)	Intensiteit 2030 in mvt/etmaal (weekdag)
Rijksstraatweg	8.826	10.145 (afgerond 10.150)
Ruitersteeg	-	4.080 (afgerond 4.100)
Westerse Drift	810	931 (afgerond 950)
Beatrixlaan	-	275

#### Voertuigcategorieën- en verdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuig- en etmaalverdeling van de Rijksstraatweg en de Westerse Drift is uitgegaan van de voertuigverdeling zoals blijkt uit de verkeerstelling. In bijlage 1 is de voertuig- en etmaalverdeling weergegeven. Voor de Ruitersteeg is aangesloten bij de verdeling van de Westerse Drift. Voor de Beatrixlaan is de standaardverdeling van een buurtverzamelweg gehanteerd.

#### Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid bedraagt voor de Rijksstraatweg 50 km/h en voor de Westerse Drift, de Ruitersteeg en de Beatrixlaan 30 km/h.

#### Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Alle wegen in het model zijn voorzien van asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als WO-referentiewegdek).

Voor alle gehanteerde invoergegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

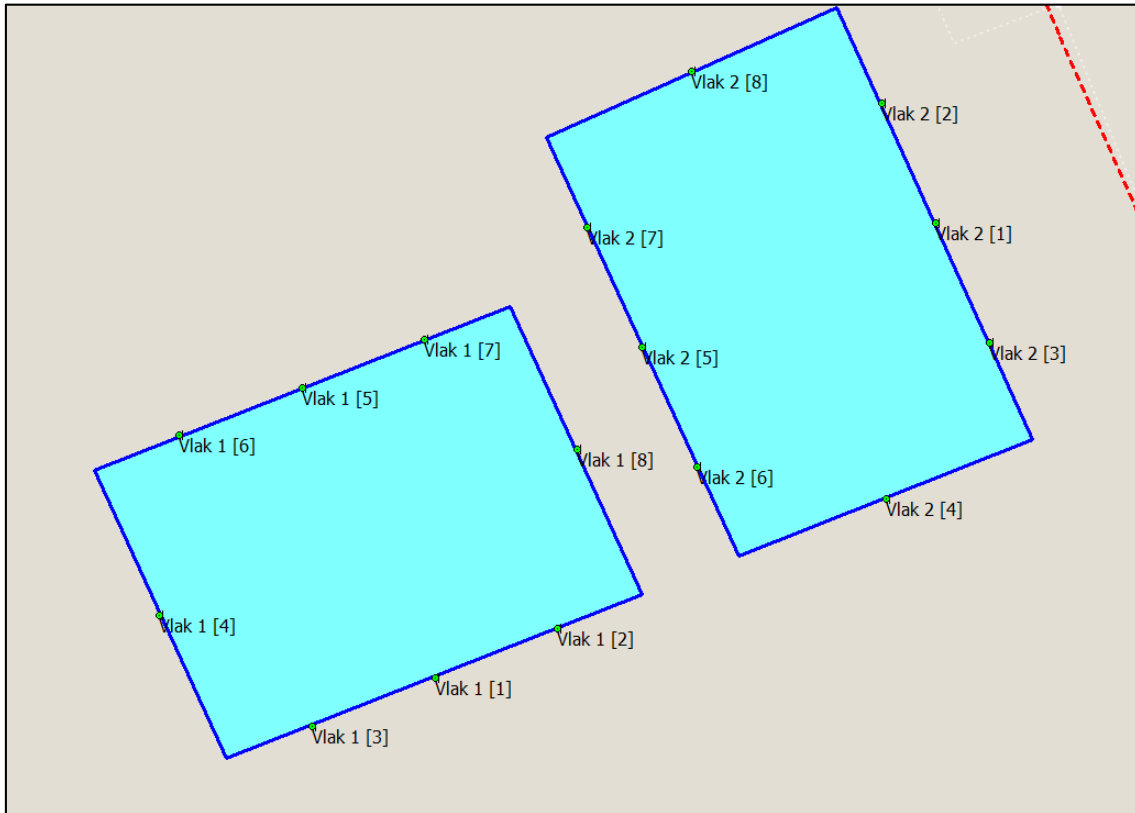
### 3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of wegen) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld perkjes of tuinen) bodemgebied. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Op basis van een luchtfoto ondergrond, De Verbeelding en het bouwplan van de basisschool in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

### 3.4. Toetspunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. Het bestemmingsplan is flexibel van opzet, binnen elk van de twee bouwvlakken

die je ziet mogen twee woningen worden gebouwd. Hier is de ligging van de toetspunten op gebaseerd. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe woningen bedraagt 7,50 meter. De toetspunten zijn op 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (1<sup>e</sup> verdieping) geplaatst. De toetspunten in figuur 3.1 bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de nieuwe woningen.



Figuur 3.1 Ligging toetspunten

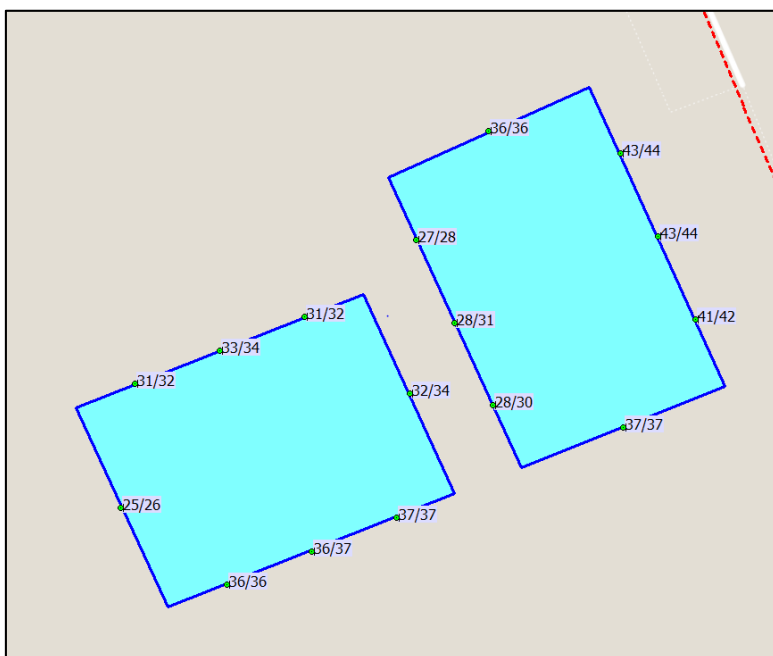
### 3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren



#### 4.1. Resultaten en toetsing gezoneerde Rijksstraatweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Rijksstraatweg (50 km/h) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 44 dB, zie figuur 4.1 en bijlage 3.

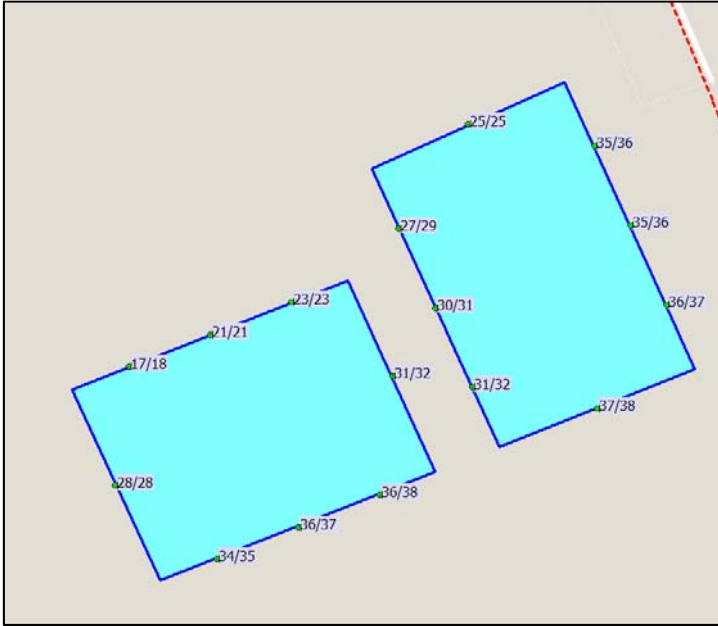


Figuur 4.1: Resultaten Rijksstraatweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

#### 4.2. Resultaten en beoordeling 30 km/h-wegen

##### 4.2.1. Ruiterssteeg

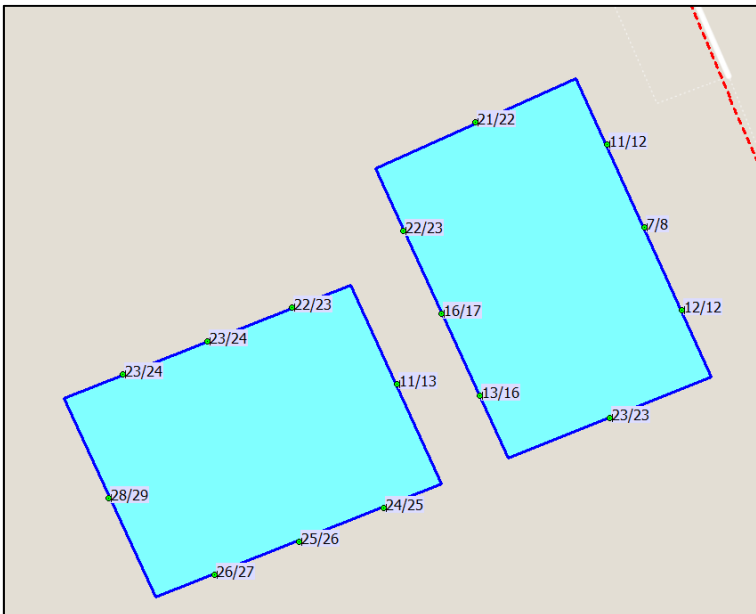
Als gevolg van het wegverkeer op de Ruiterssteeg (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 38 dB, zie figuur 4.2 en bijlage 3.



Figuur 4.2: Resultaten Ruiterssteeg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

#### 4.2.2. Westerse Drift

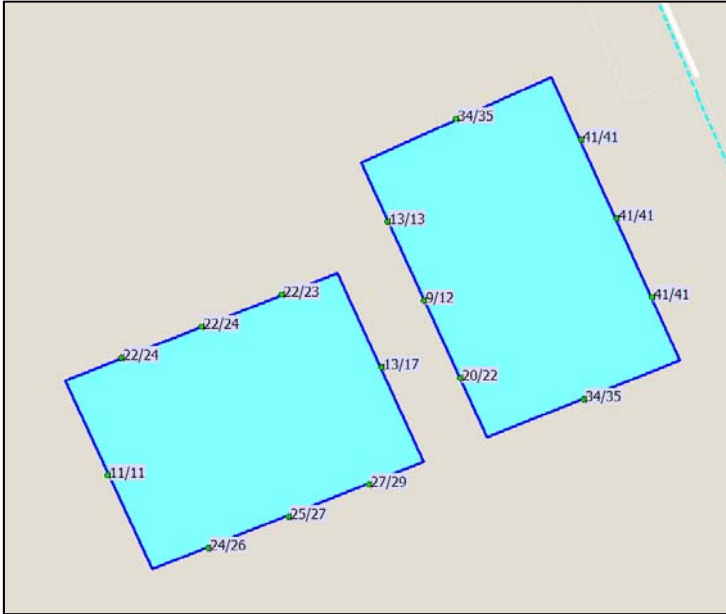
Als gevolg van het wegverkeer op de Westerse Drift (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 29 dB, zie figuur 4.3 en bijlage 3.



Figuur 4.3: Resultaten Westerse Drift inclusief aftrek artikel 110g Wgh

#### 4.2.3. Beatrixlaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Beatrixlaan (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 41 dB, zie figuur 4.4 en bijlage 3.



Figuur 4.4: Resultaten Beatrixlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh



Het voornemen is om 4 nieuwe woningen aan de Beatrixlaan op de Theda Mansholtlocatie te realiseren. Omdat deze woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Rijksstraatweg, is onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. Ook de 30 km/h-wegen Ruiterssteeg, Westerse Drift en Beatrixlaan zijn om redenen van een goede ruimtelijke ordening ook meegenomen in het onderzoek.

Voor de nieuw geprojecteerde woningen op de Theda Mansholtlocatie wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet Geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksstraatweg. Ook ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h wegen Ruiterssteeg, Westerse Drift en Beatrixlaan wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB. De woningen kunnen derhalve worden mogelijk gemaakt in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.







**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

**Bijlagen**







## Resultaten verkeerstelling 2016 samengevat

**Tabel 1 Westerse Drift: resultaten verkeerstelling 2016, gemiddelde weekdag in mvt/etmaal**

Periode	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
00-24	764	31	15	810
07-19	650	29	15	694
19-23	94	2	0	96
23-07	20	0	0	20

**Tabel 2 Westerse Drift: etmaal- en voertuigverdeling gebaseerd op verkeerstelling 2016**

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	93,66	97,92%	100%	94,32%
Middelzwaar	4,18%	2,08%	0%	3,83%
Zwaar	2,16%	0%	0%	1,85%
Etmaalverdeling	7,14%	2,96%	0,62%	

**Tabel 3 Rijksstraatweg: 6. resultaten verkeerstelling 2016, gemiddelde weekdag in mvt/etmaal**

Periode	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
00-24	8.349	315	162	8.826
07-19	6.772	265	142	7.179
19-23	1.229	33	14	1.276
23-07	348	17	6	371

**Tabel 4 Rijksstraatweg: etmaal- en voertuigverdeling gebaseerd op verkeerstelling 2016**

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	94,33%	96,32%	93,80%	94,60%
Middelzwaar	3,69%	2,59%	4,58%	3,57%
Zwaar	1,98%	1,1%	1,62%	1,84%
Etmaalverdeling	6,78%	3,61%	0,53%	









# Theda Mansholt

Model: Basismodel  
versie van Gebied - Gebied  
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))	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))
1	Rijksstraatweg	0.00	1.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	WO	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
2	Ruitersteeg	0.00	1.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	WO	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
3	Westerse Drift	0.00	1.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	WO	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
4	Beatrixlaan	0.00	1.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	WO	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
4	Beatrixlaan	0.00	1.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	WO	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--

# Theda Mansholt

Model: Basismodel  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	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)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	50	50	50	--	10150.00	6.78	3.61	0.53	--	--	--	--	--	94.33	96.32	93.80	--	3.69	2.59	4.58	--	1.98	1.10	1.62
2	30	30	30	--	4100.00	7.14	2.96	0.62	--	--	--	--	--	93.66	97.92	100.00	--	4.18	2.08	--	--	2.16	--	--
3	30	30	30	--	950.00	7.14	2.96	0.62	--	--	--	--	--	93.66	97.92	100.00	--	4.18	2.08	--	--	2.16	--	--
4	30	30	30	--	275.00	6.54	3.76	0.81	--	--	--	--	--	94.59	94.59	94.59	--	4.76	4.76	4.76	--	0.65	0.65	0.65
4	30	30	30	--	275.00	6.54	3.76	0.81	--	--	--	--	--	94.59	94.59	94.59	--	4.76	4.76	4.76	--	0.65	0.65	0.65

# Theda Mansholt

Model: Basismodel  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
1	--	--	--	--	--	649.15	352.93	50.46	--	25.39	9.49	2.46	--	13.63	4.03	0.87	--	83.65	90.83	97.45	102.50
2	--	--	--	--	--	274.18	118.84	25.42	--	12.24	2.52	--	--	6.32	--	--	--	80.78	85.44	94.74	95.74
3	--	--	--	--	--	63.53	27.54	5.89	--	2.84	0.58	--	--	1.47	--	--	--	74.43	79.09	88.39	89.39
4	--	--	--	--	--	17.01	9.78	2.11	--	0.86	0.49	0.11	--	0.12	0.07	0.01	--	68.27	72.54	81.90	82.96
4	--	--	--	--	--	17.01	9.78	2.11	--	0.86	0.49	0.11	--	0.12	0.07	0.01	--	68.27	72.54	81.90	82.96

# Theda Mansholt

Model: Basismodel  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	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	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	108.56	105.16	98.41	89.03	80.22	87.25	93.52	99.21	105.64	102.19	95.43	85.61	72.62	79.90	86.61	91.38	97.48	94.10	87.36
2	100.70	97.96	91.46	85.93	75.11	78.73	86.76	90.53	96.11	93.04	86.36	78.50	67.12	70.12	74.28	83.43	89.12	85.83	79.10
3	94.35	91.61	85.10	79.58	68.76	72.38	80.41	84.18	89.76	86.69	80.01	72.14	60.77	63.77	67.93	77.08	82.77	79.48	72.75
4	88.25	85.46	78.87	72.94	65.87	70.13	79.49	80.55	85.85	83.06	76.47	70.54	59.20	63.47	72.83	73.88	79.18	76.39	69.80
4	88.25	85.46	78.87	72.94	65.87	70.13	79.49	80.55	85.85	83.06	76.47	70.54	59.20	63.47	72.83	73.88	79.18	76.39	69.80

# Theda Mansholt

---

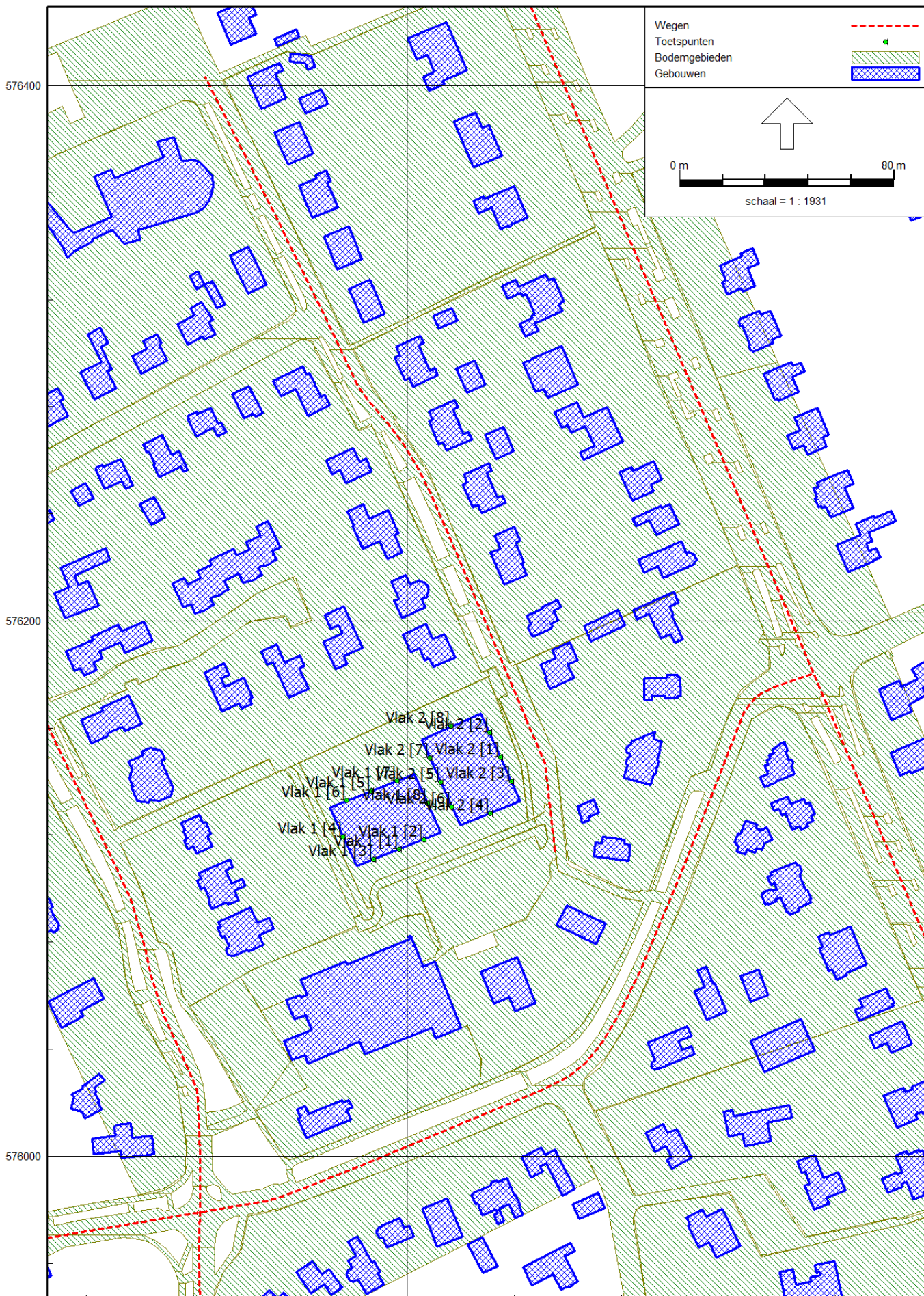
Model: Basismodel  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	78.05	--	--	--	--	--	--	--	--
2	68.72	--	--	--	--	--	--	--	--
3	62.37	--	--	--	--	--	--	--	--
4	63.87	--	--	--	--	--	--	--	--
4	63.87	--	--	--	--	--	--	--	--

## Theda Mansholt

Model: Basismodel  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Vlak 1 [1]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [2]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [3]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [4]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [5]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [6]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [7]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1	Vlak 1 [8]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [1]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [2]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [3]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [4]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [5]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [6]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [7]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
2	Vlak 2 [8]	1.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja









Rapport: Resultatentabel  
 Model: Basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Rijksstraatweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Vlak 1 [1]	1.50	31.3
1_B	Vlak 1 [1]	4.50	31.6
1_A	Vlak 1 [2]	1.50	31.6
1_B	Vlak 1 [2]	4.50	31.9
1_A	Vlak 1 [3]	1.50	30.8
1_B	Vlak 1 [3]	4.50	31.1
1_A	Vlak 1 [4]	1.50	19.7
1_B	Vlak 1 [4]	4.50	21.1
1_A	Vlak 1 [5]	1.50	28.5
1_B	Vlak 1 [5]	4.50	29.1
1_A	Vlak 1 [6]	1.50	26.0
1_B	Vlak 1 [6]	4.50	27.2
1_A	Vlak 1 [7]	1.50	26.0
1_B	Vlak 1 [7]	4.50	27.5
1_A	Vlak 1 [8]	1.50	26.9
1_B	Vlak 1 [8]	4.50	29.5
2_A	Vlak 2 [1]	1.50	37.8
2_B	Vlak 2 [1]	4.50	38.7
2_A	Vlak 2 [2]	1.50	38.4
2_B	Vlak 2 [2]	4.50	39.3
2_A	Vlak 2 [3]	1.50	36.1
2_B	Vlak 2 [3]	4.50	37.3
2_A	Vlak 2 [4]	1.50	31.7
2_B	Vlak 2 [4]	4.50	32.3
2_A	Vlak 2 [5]	1.50	23.2
2_B	Vlak 2 [5]	4.50	25.5
2_A	Vlak 2 [6]	1.50	23.0
2_B	Vlak 2 [6]	4.50	25.2
2_A	Vlak 2 [7]	1.50	22.2
2_B	Vlak 2 [7]	4.50	23.5
2_A	Vlak 2 [8]	1.50	30.8
2_B	Vlak 2 [8]	4.50	31.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Ruitersteeg  
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Vlak 1 [1]	1.50	35.5
1_B	Vlak 1 [1]	4.50	36.5
1_A	Vlak 1 [2]	1.50	36.5
1_B	Vlak 1 [2]	4.50	37.5
1_A	Vlak 1 [3]	1.50	34.4
1_B	Vlak 1 [3]	4.50	35.3
1_A	Vlak 1 [4]	1.50	28.4
1_B	Vlak 1 [4]	4.50	28.3
1_A	Vlak 1 [5]	1.50	20.5
1_B	Vlak 1 [5]	4.50	20.9
1_A	Vlak 1 [6]	1.50	16.6
1_B	Vlak 1 [6]	4.50	18.2
1_A	Vlak 1 [7]	1.50	23.1
1_B	Vlak 1 [7]	4.50	23.3
1_A	Vlak 1 [8]	1.50	31.5
1_B	Vlak 1 [8]	4.50	32.5
2_A	Vlak 2 [1]	1.50	34.9
2_B	Vlak 2 [1]	4.50	36.3
2_A	Vlak 2 [2]	1.50	34.5
2_B	Vlak 2 [2]	4.50	35.8
2_A	Vlak 2 [3]	1.50	35.5
2_B	Vlak 2 [3]	4.50	37.0
2_A	Vlak 2 [4]	1.50	36.7
2_B	Vlak 2 [4]	4.50	38.2
2_A	Vlak 2 [5]	1.50	29.9
2_B	Vlak 2 [5]	4.50	31.1
2_A	Vlak 2 [6]	1.50	31.0
2_B	Vlak 2 [6]	4.50	32.2
2_A	Vlak 2 [7]	1.50	27.4
2_B	Vlak 2 [7]	4.50	28.7
2_A	Vlak 2 [8]	1.50	24.9
2_B	Vlak 2 [8]	4.50	24.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Westerse Drift  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Vlak 1 [1]	1.50	24.6
1_B	Vlak 1 [1]	4.50	25.7
1_A	Vlak 1 [2]	1.50	23.7
1_B	Vlak 1 [2]	4.50	24.9
1_A	Vlak 1 [3]	1.50	25.7
1_B	Vlak 1 [3]	4.50	26.9
1_A	Vlak 1 [4]	1.50	27.9
1_B	Vlak 1 [4]	4.50	29.0
1_A	Vlak 1 [5]	1.50	22.9
1_B	Vlak 1 [5]	4.50	23.7
1_A	Vlak 1 [6]	1.50	23.3
1_B	Vlak 1 [6]	4.50	24.1
1_A	Vlak 1 [7]	1.50	21.9
1_B	Vlak 1 [7]	4.50	22.7
1_A	Vlak 1 [8]	1.50	11.0
1_B	Vlak 1 [8]	4.50	13.5
2_A	Vlak 2 [1]	1.50	7.3
2_B	Vlak 2 [1]	4.50	8.4
2_A	Vlak 2 [2]	1.50	11.3
2_B	Vlak 2 [2]	4.50	11.7
2_A	Vlak 2 [3]	1.50	11.7
2_B	Vlak 2 [3]	4.50	12.2
2_A	Vlak 2 [4]	1.50	23.1
2_B	Vlak 2 [4]	4.50	23.0
2_A	Vlak 2 [5]	1.50	15.9
2_B	Vlak 2 [5]	4.50	17.5
2_A	Vlak 2 [6]	1.50	13.4
2_B	Vlak 2 [6]	4.50	16.1
2_A	Vlak 2 [7]	1.50	21.9
2_B	Vlak 2 [7]	4.50	22.9
2_A	Vlak 2 [8]	1.50	21.2
2_B	Vlak 2 [8]	4.50	21.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Beatrixlaan  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Vlak 1 [1]	1.50	25.0
1_B	Vlak 1 [1]	4.50	26.6
1_A	Vlak 1 [2]	1.50	26.9
1_B	Vlak 1 [2]	4.50	28.7
1_A	Vlak 1 [3]	1.50	24.2
1_B	Vlak 1 [3]	4.50	25.6
1_A	Vlak 1 [4]	1.50	10.7
1_B	Vlak 1 [4]	4.50	10.7
1_A	Vlak 1 [5]	1.50	22.5
1_B	Vlak 1 [5]	4.50	24.0
1_A	Vlak 1 [6]	1.50	22.3
1_B	Vlak 1 [6]	4.50	23.5
1_A	Vlak 1 [7]	1.50	21.7
1_B	Vlak 1 [7]	4.50	23.4
1_A	Vlak 1 [8]	1.50	13.3
1_B	Vlak 1 [8]	4.50	17.0
2_A	Vlak 2 [1]	1.50	41.1
2_B	Vlak 2 [1]	4.50	41.2
2_A	Vlak 2 [2]	1.50	40.9
2_B	Vlak 2 [2]	4.50	41.1
2_A	Vlak 2 [3]	1.50	41.5
2_B	Vlak 2 [3]	4.50	41.5
2_A	Vlak 2 [4]	1.50	34.4
2_B	Vlak 2 [4]	4.50	34.7
2_A	Vlak 2 [5]	1.50	8.9
2_B	Vlak 2 [5]	4.50	12.2
2_A	Vlak 2 [6]	1.50	20.3
2_B	Vlak 2 [6]	4.50	22.4
2_A	Vlak 2 [7]	1.50	12.5
2_B	Vlak 2 [7]	4.50	13.1
2_A	Vlak 2 [8]	1.50	33.5
2_B	Vlak 2 [8]	4.50	34.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



**Rho**

—  
**ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE**

