

**Verkennend bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6 te Esbeek**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

## Verkendend bodemonderzoek Lage Mierdseweg 6 te Esbeek

Opdrachtgever : Van Lieshout & Co.  
Lage Mierdseweg 6A  
5085 NC ESBEEK

Projectnummer : 20120117

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 20 mei 2016

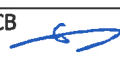
Opgesteld door : ing. J. Reurich

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : ing. S. Spapens

Paraaf :



| Versie nr. | Datum    | Omschrijving                                          | Opgesteld door                                                                           | Gecontroleerd door                                                                       |
|------------|----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| D01        | 20/05/16 | Verkendend bodemonderzoek Lage Mierdseweg 6 te Esbeek | JR  | CB  |
|            |          |                                                       |                                                                                          |                                                                                          |
|            |          |                                                       |                                                                                          |                                                                                          |

## **SAMENVATTING**

### ***Aanleiding en doel***

In opdracht van Van Lieshout & Co. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Lage Mierdseweg 6 te Esbeek. De locatie betreft een woning met paardenstal en akker. De locatie heeft een oppervlakte van circa 5.525 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

### ***Resultaten vooronderzoek en hypothese***

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie, met uitzondering van de voormalige ondergrond HBO tank, aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. De deellocatie van de voormalige ondergrond HBO tank wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VEP-OO (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks) van toepassing is.

### ***Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek***

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is op 29 april 2016 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 9 mei 2016 door de heer C.A.P. Snoeren, conform protocol 2002. De betreffende heer C.A.P. Snoeren is een ervaren geregistreerde veldmedewerker.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag onder een klinkerverharding aangetroffen. Voor het overige zijn er geen zintuigelijke waarnemingen gedaan.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

### ***Conclusies***

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in de grond en in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond;
- In de bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten;
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, zink aangetoond.
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkeling op de locatie;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

## **SAMENVATTING**

| <b>INHOUD</b>                                              | <b>blz.</b> |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 INLEIDING                                                | 4           |
| 2 VOORONDERZOEK                                            | 5           |
| 2.1 Algemeen en bronvermelding                             | 5           |
| 2.2 Locatiegegevens en huidige situatie                    | 6           |
| 2.2.1 Onderzoekslocatie                                    | 6           |
| 2.2.2 Omgeving                                             | 7           |
| 2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart                        | 7           |
| 2.3 Historische gegevens                                   | 8           |
| 2.3.1 Onderzoekslocatie                                    | 8           |
| 2.3.2 Omgeving                                             | 8           |
| 2.3.3 Beschikbaar bodemonderzoek                           | 8           |
| 2.4 Toekomstig gebruik                                     | 8           |
| 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie                           | 8           |
| 2.6 Financieel juridische informatie                       | 9           |
| 2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)                | 9           |
| 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK                           | 10          |
| 3.1 Kwalibo vereisten                                      | 10          |
| 3.2 Opzet en uitvoering                                    | 10          |
| 3.3 Resultaten veldonderzoek                               | 11          |
| 3.4 Monsteselectie en chemische analyses                   | 12          |
| 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE                              | 13          |
| 4.1 Toetsingskader                                         | 13          |
| 4.2 Toetsing analyseresultaten                             | 13          |
| 4.2.1 Analyseresultaten                                    | 13          |
| 4.2.2 Resultaten grondonderzoek                            | 14          |
| 4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek                       | 14          |
| 4.3 Bespreking resultaten deellocatie 1: Ondergrondse tank | 15          |
| 4.3.1 Resultaten grond                                     | 15          |
| 4.3.2 Resultaten grondwater                                | 15          |
| 4.3.3 Toetsing van de hypothese                            | 15          |
| 4.4 Bespreking resultaten deellocatie 2: Overig terrein    | 15          |
| 4.4.1 Resultaten grond                                     | 15          |
| 4.4.2 Resultaten grondwater                                | 15          |
| 4.4.3 Toetsing van de hypothese                            | 15          |
| 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN                              | 16          |
| 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID                             | 17          |

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6  
Esbeek

20120117  
Mei 2016  
blad 3

## **BIJLAGEN**

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten
- 7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 8 Relevante informatie vooronderzoek
- 9 Onafhankelijkheidsverklaring

## **1 INLEIDING**

In opdracht van Van Lieshout & Co. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Lage Mierdseweg 6 te Esbeek.

De locatie betreft een woning met paardenstal en akker. De locatie heeft een oppervlakte van circa 5.525 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

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

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Hilvarenbeek informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 8.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

| Instantie                   | Geraadpleegd | Aspect                                                                                                                                                                                                                                         | Relevante info aanwezig         |
|-----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Opdrachtgever               | Ja           | Afbakening onderzoeksgebied<br>Informatie huidig en voormalig gebruik<br>Toekomstig gebruik<br>Eerder bodemonderzoek<br>Verwachting niet gesprongen explosieven<br>Verwachting aanwezigheid archeologische waarden                             | +<br>+<br>+<br>+<br>-<br>-      |
| Gemeente                    | Ja           | BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek<br>Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)<br>Actuele milieuvergunningen (dynamisch)<br>Bouwvergunningen<br>Archief BOOT/tankenbestand<br>Bodemkwaliteitskaart<br>Meldingen grondverzet | -<br>-<br>-<br>-<br>+<br>+<br>- |
| Bevoegd gezag Wbb           | Nee          | Beschikkingen Wet bodembescherming                                                                                                                                                                                                             | -                               |
| Regionaal archief           | Nee          | Historische informatie                                                                                                                                                                                                                         | -                               |
| Kadaster                    | Ja           | Kadastrale situatie<br>Kabels en leidingen informatie (KLIC)                                                                                                                                                                                   | +<br>-                          |
| Locatie-inspectie           | Ja           | Bodembedreigende activiteiten<br>Verwachting t.a.v. asbest                                                                                                                                                                                     | -<br>-                          |
| Bodemloket                  | Ja           | Informatie Landsdekkend beeld/Globis#                                                                                                                                                                                                          | -                               |
| Locatie-interviews          | Nee          | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| Literatuur en eigen archief | Ja           | Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra)<br>Grondwaterkaart van Nederland, TNO                                                                                                                                                               | +<br>+                          |

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6  
Esbeek

20120117  
Mei 2016  
blad 6

| Instantie | Geraadpleegd | Aspect                              | Relevante info aanwezig |
|-----------|--------------|-------------------------------------|-------------------------|
|           |              | Luchtfoto google earth              | -                       |
|           |              | Historische atlas en watwaswaar.nl  | -                       |
|           |              | Topografische kaart                 | -                       |
|           |              | Grondwateronttrekkingen             | -                       |
|           |              | Provinciale milieuverordening (PMV) | -                       |
| Overig    | N.v.t.       | N.v.t.                              |                         |

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

## 2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

### 2.2.1 Onderzoekslocatie

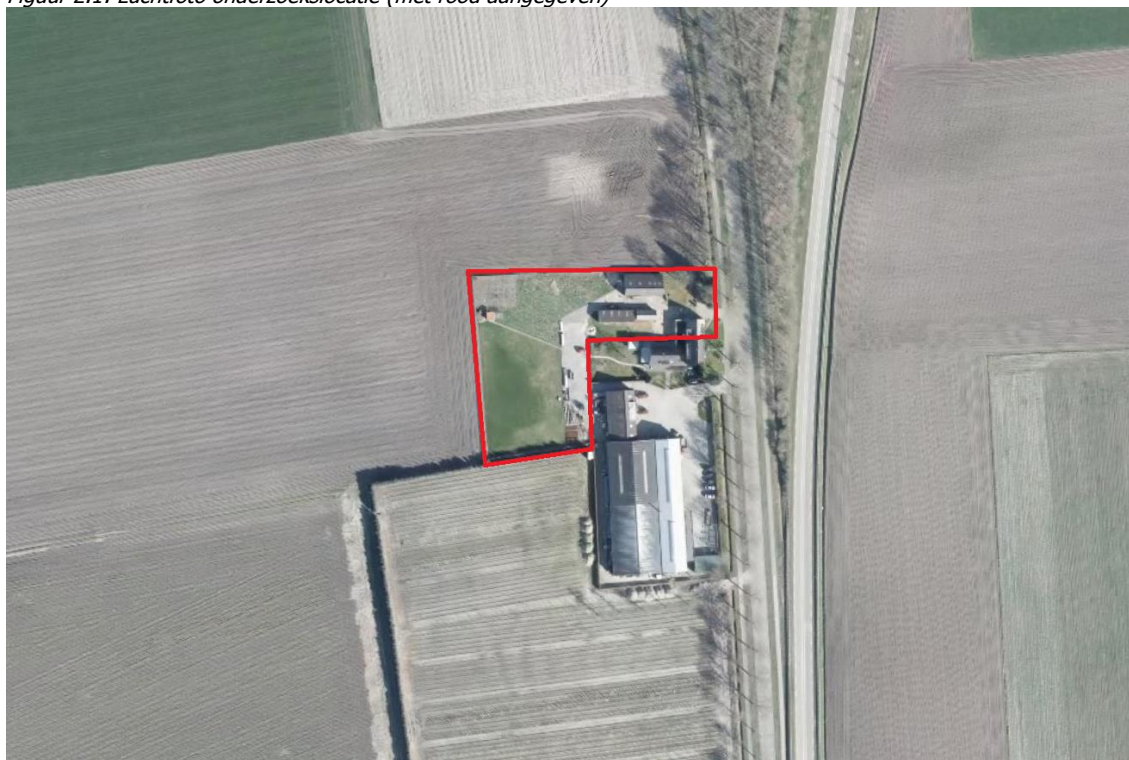
De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met paardenstal en akker. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

| Aspect                                   | Gegevens                          |                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Adres                                    | Lage Mierdseweg 6 te Esbeek       |                                               |
| Kadastraal (bijlage 2)                   | Gemeente: Hilvarenbeek            |                                               |
|                                          | Sectie: Q                         | Nummer(s): 1443 en 1444                       |
| Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1) | x: 137.766                        | y: 385.247                                    |
| Eigenaar                                 | De heer J.G. van Lieshout         |                                               |
| Bestemming/Gebruik                       | Grasland en Wonen met erf en tuin |                                               |
| Oppervlakte kadastraal perceel(-en)      | Circa 5.525 m <sup>2</sup>        | Onderzoekslocatie: circa 5.525 m <sup>2</sup> |

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

### 2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich op een agrarisch gebied. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Weilanden
- Oostzijde : De openbare weg Lage Mierdseweg te Esbeek;
- Zuidzijde : Lage Mierdseweg 6a met bedrijfshal (timmerbedrijf);
- Westzijde : Weilanden.

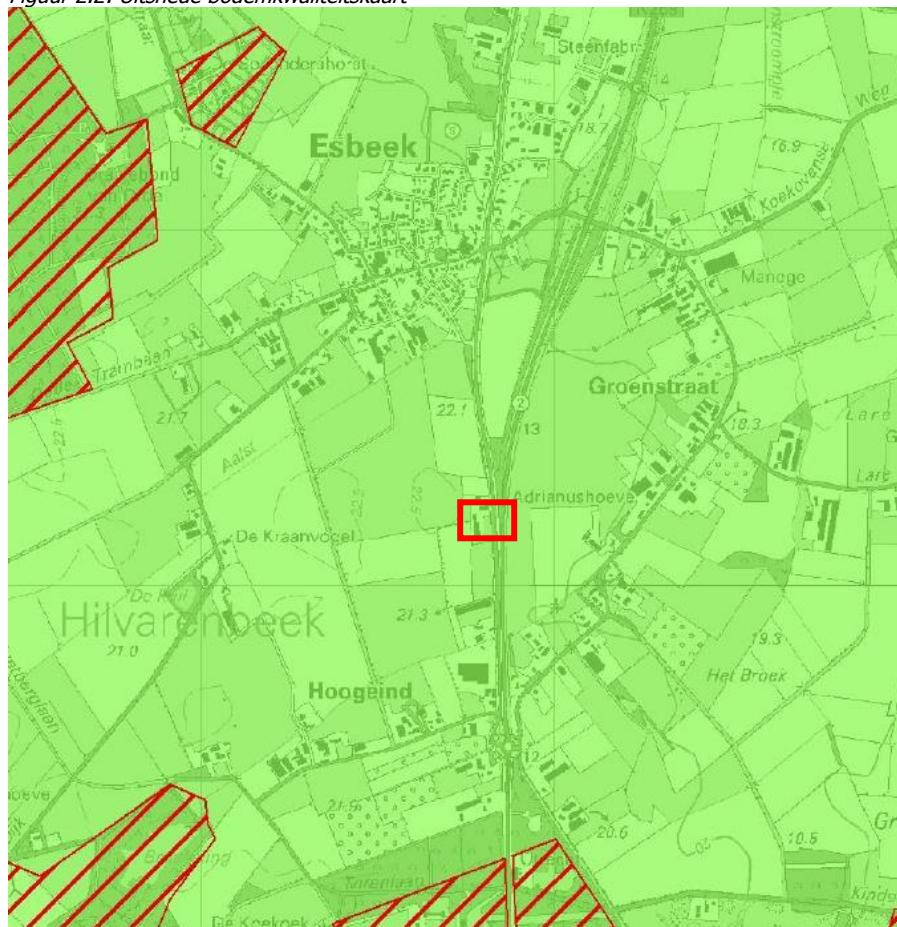
In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### 2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Hilvarenbeek is een bodemkwaliteitskaart (kenmerk 257947 / 258579, revisie 01, d.d. oktober 2013) en bodembeheerplan (kenmerk 257947, revisie 01, d.d. oktober 2013) beschikbaar. In figuur 2.2 is hiervan een uitsnede opgenomen. Op basis van deze kwaliteitskaart wordt de volgende gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht:

- Bodemfunctie: industrie (groen, nr. 467471, kaartnummer 467471-01, 13 februari 2009);
- Bovengrond: AW2000 (zowel ontvangende bodem, ontgravingskaart als toepassingskaart);
- Ondergrond: AW2000 (zowel ontvangende bodem, ontgravingskaart als toepassingskaart).

Figuur 2.2: Uitsnede bodemkwaliteitskaart



## 2.3 Historische gegevens

### 2.3.1 Onderzoekslocatie

Op het terrein is volgens opgave van de gemeente Hilvarenbeek een ondergrondse HBO tank aanwezig geweest. Het is bij de gemeente niet bekend of deze tank verwijderd cq. gesaneerd is en wat de exacte ligging was van de tank. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de tank rond 1980 is verwijderd en wat de globale ligging was. Het verwijderen heeft daarmee voor de inwerkingtreding van het BOOT plaatsgevonden. Voor het overige zijn bij het raadplegen van de gebruikte bronnen geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

### 2.3.2 Omgeving

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek.

### 2.3.3 Beschikbaar bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoeklocatie zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend. In de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- *Verkennd Onderzoek Bodem Lage Mierdseweg 6a te Esbeek, AGEL adviseurs, kenmerk 20070489, d.d. januari 2008*  
Uit het betreffende onderzoek is destijds gebleken dat van de onderzochte parameters van het NEN-pakket van de boven- en ondergrond er geen overschrijdingen van de streefwaarde zijn vastgesteld. Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijden geen van de onderzochte parameters de landelijke streefwaarden voor grondwater. Vanuit milieukundig oogpunt zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de geplande nieuwbouw op de locatie aangetoond.
- *Verkennd bodemonderzoek Lage Mierdseweg 6a te Esbeek, AGEL adviseurs, kenmerk 20120117, d.d. 10 augustus 2015*  
In de boven- en ondergrond zijn met betrekking tot de onderzochte parameters geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater zijn met betrekking tot de onderzochte parameters geen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen in milieuhygiënisch opzicht geen beletsel voor de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

## 2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie zal ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie in de toekomst een bedrijfshal worden gerealiseerd. Achter de bestaande bebouwing zal een loods worden gebouwd die voor voldoende opslagruimte moet zorgen. Het naastgelegen perceel (paardenhouderij) is aangekocht om de bouwmogelijkheden onderling uit te ruilen. Hierbij komt het merendeel van de bouwmogelijkheden ter plaatse van de paardenhouderij te vervallen. De bestaande bedrijfswoning, behorende bij de paardenhouderij, wordt omgezet naar een reguliere woning. Met de voorgenomen ontwikkeling zal de paardenstal worden gesloopt.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het plangebied is gelegen in het grondwaterdeelgebied Westelijke zandgronden. Het plangebied is ten noorden en ten zuiden ingesloten tussen respectievelijk de Aalst en de Hoogeindse Beek, dit zijn beide A-watgangen.

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6  
Esbeek

20120117  
Mei 2016  
blad 9

Het plangebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, beperkt of volledig beschermd gebied, attentiegebied van het waterschap dan wel natte natuurschap of ecologische verbindingzone.

Conform de Wateratlas is het plangebied gelegen binnen een zandig gebied met de grondsoort Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand. In tabel 2.3 is de geohydrologische opbouw globaal weergegeven. Het plangebied ligt op de grens van infiltratiegebied en kwel. De freatische grondwaterstroming is oostelijk gericht.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

| Diepte (m -mv) | Formatie               | Samenstelling                                                                                              |
|----------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 3          | Formatie van Bostel    | Zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen                                                     |
| 3 - 10         | Formatie van Sterksel  | Afwisselend zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen of klei, zandige klei en/of kleiig zand |
| 10 - 22        | Formatie van Stramproy | Afwisselend zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen of klei, zandige klei en/of kleiig zand |

Voor het plangebied zijn geen representatieve peilbuizen vanuit TNO beschikbaar. Vanuit de wateratlas wordt voor het plangebied een GHG<sup>1</sup>-situatie van waterschap de Dommel aangegeven tussen de 100-120 cm -mv. Deze waarde is verkregen door een regionaal watermodel die gekalibreerd en gevalideerd is op basis van onder andere TNO-gegevens. Voor deze watertoets wordt uitgegaan van een GHG van 21,10 m +N.A.P. (1,00 m -mv).

In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden, met uitzondering van een aantal beregeningsonttrekkingen, geen industriële grondwateronttrekkingen plaats.

## 2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

## 2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie, met uitzondering van de voormalige ondergrond HBO tank, aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

De deellocatie van de voormalige ondergrond HBO tank wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VEP-OO (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks) van toepassing is.

<sup>1</sup> GHG: voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden op de 14<sup>e</sup> en 28<sup>ste</sup> gemiddeld (HG3) over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden wordt gebruikt als GHG.

### 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

#### 3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is op 29 april 2016 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 9 mei 2016 door de heer C.A.P. Snoeren, conform protocol 2002. De betreffende heer C.A.P. Snoeren is een ervaren geregistreerde veldmedewerker.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is er geen aanleiding tot het verrichten van inpassende boringen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

| Locatie                                 | Aantal boringen<br>(en boornummers) |                        |              | Chemische analyses<br>(en monstercodering) |               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------------------------|---------------|
|                                         | 0,5 m -mv <sup>1</sup>              | 2,0 m -mv <sup>1</sup> | Met peilbuis | Grond                                      | Grondwater    |
| <b>Deellocatie 1: Ondergrondse tank</b> |                                     |                        |              |                                            |               |
| 3 ≤ 5 m <sup>3</sup>                    | -                                   | 2                      | 1            | 1x MO                                      | 1x MO en arom |
|                                         |                                     | Nr. 202 t/m 203        | Nr. 201      | MM200                                      | 201-1-1       |
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b>    |                                     |                        |              |                                            |               |
| 5.525 m <sup>2</sup>                    | 12                                  | 3                      | 1            | BG: 2 x A<br>OG: 2 x A                     | 1 x B         |
|                                         | Nr. 5, 6, 7, 8, 12<br>t/m 18        | Nr. 02 t/m 04          | Nr. 01       | MM1 t/m MM4                                | 1-1-1         |

<sup>1</sup>: Ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv;

BG: Bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv;

OG: Ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv;

MO: Minerale olie;

arom: Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN);

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

B pakket: Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuizen zijn aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,0 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus;
- 1,0 - 2,5 m -mv : Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend;
- 2,5 - 3,0 m -mv : Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem;
- 3,0 - 3,3 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,7 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

| Boring                               | Einddiepte (m -mv) | Traject (m -mv) | Hoofdbestand-deel | Zintuiglijke waarneming |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b> |                    |                 |                   |                         |
| 13                                   | 1,00               | 0,20 - 0,50     | Puin              | Uiterst puinhoudend     |

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6  
Esbeek

20120117  
Mei 2016  
blad 12

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

| Peilbuis                                | Filtertraject<br>(m -mv) | Stijghoogte<br>(m -mv) | Temp.<br>(°C) | pH* | Ec (µS/cm)<br>** | Troebelheid<br>(NTU) | Zintuiglijke<br>waarneming |
|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------|---------------|-----|------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Deellocatie 1: Ondergrondse tank</b> |                          |                        |               |     |                  |                      |                            |
| 201                                     | 2,20 - 3,20              | 1,70                   | 15,7          | 6,9 | 290              | 53,7                 | Geen                       |
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b>    |                          |                        |               |     |                  |                      |                            |
| 01                                      | 2,30 - 3,30              | 1,80                   | 15,7          | 6,8 | 280              | 85,4                 | Geen                       |

\*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

\*\*) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters van de overig terrein zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

| Monster-code                            | Samenstelling deelmonsters<br>(boring-monster) | Traject<br>(m -mv) | Omschrijving en<br>bijzonderheden | Analysepakket |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>Deellocatie 1: Ondergrondse tank</b> |                                                |                    |                                   |               |
| MM200                                   | 201-4, 202-4, 203-4                            | 1,50 - 2,00        | Zand                              | MO            |
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b>    |                                                |                    |                                   |               |
| Bovengrond                              |                                                |                    |                                   |               |
| MM1                                     | 01-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 08-2, 13-1, 16-1 | 0,00 - 0,56        | Zand                              | A pakket      |
| MM2                                     | 02-1, 03-1, 09-1, 10-1, 11-1, 12-1, 14-1, 15-1 | 0,00 - 0,50        | Zand                              | A pakket      |
| Ondergrond                              |                                                |                    |                                   |               |
| MM3                                     | 01-2, 04-3, 13-3                               | 0,50 - 1,00        | Zand                              | A pakket      |
| MM4                                     | 02-2, 03-3                                     | 0,50 - 1,20        | Zand                              | A pakket      |

MO: Minerale olie;

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

| Monstercode                             | Peilbuis | Analysepakket |
|-----------------------------------------|----------|---------------|
| <b>Deellocatie 1: Ondergrondse tank</b> |          |               |
| 201-1-1                                 | Pb 201   | MO en arom    |
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b>    |          |               |
| 01-1-1                                  | Pb 01    | B pakket      |

MO: Minerale olie;

arom: Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN);

B pakket: Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb).

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.  
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

### 4.2 Toetsing analyseresultaten

#### 4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6.

BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum.

De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7.

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Lage Mierdseweg 6  
Esbeek

20120117  
Mei 2016  
blad 14

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

#### 4.2.2 Resultaten grondonderzoek

Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaat - grond

| Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaat grond                                                                         |                    |               |              |     |      |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------|-----|------|------------------------|
| Monster-code                                                                                                          | Omschrijving       |               | Toetsing Wbb |     |      | Toets Bbk              |
|                                                                                                                       | Traject<br>(m -mv) | Samenstelling | > aw2000     | > T | > IW | Actuele bodemkwaliteit |
| Deellocatie 1: Ondergrondse tank                                                                                      |                    |               |              |     |      |                        |
| MM200                                                                                                                 | 1,50 - 2,00        | Zand          | -            | -   | -    | AW                     |
| Deellocatie 2: Overig terrein                                                                                         |                    |               |              |     |      |                        |
| Bovengrond                                                                                                            |                    |               |              |     |      |                        |
| MM1                                                                                                                   | 0,00 - 0,56        | Zand          | -            | -   | -    | AW                     |
| MM2                                                                                                                   | 0,00 - 0,50        | Zand          | -            | -   | -    | AW                     |
| Ondergrond                                                                                                            |                    |               |              |     |      |                        |
| MM3                                                                                                                   | 0,50 - 1,00        | Zand          | -            | -   | -    | AW                     |
| MM4                                                                                                                   | 0,50 - 1,20        | Zand          | -            | -   | -    | AW                     |
| De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: |                    |               |              |     |      |                        |
| - : Geen verhogingen gemeten;                                                                                         |                    |               |              |     |      |                        |
| > AW2000 : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;               |                    |               |              |     |      |                        |
| > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;                    |                    |               |              |     |      |                        |
| > IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde;                                                                |                    |               |              |     |      |                        |
| Bbk : Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk) als vrijkomende bodem;                                        |                    |               |              |     |      |                        |
| AW : Achtergrondwaarde AW2000;                                                                                        |                    |               |              |     |      |                        |
| Wo : Klasse Wonen;                                                                                                    |                    |               |              |     |      |                        |
| Ind. : Klasse Industrie;                                                                                              |                    |               |              |     |      |                        |
| NT : Niet toepasbaar.                                                                                                 |                    |               |              |     |      |                        |

#### 4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaat - grondwater

| Monster-code                                                                                                     | Omschrijving |                   | Toetsing Wbb             |     |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|-----|------|
|                                                                                                                  | Peilbuis     | Filter<br>(m -mv) | > S                      | > T | > IW |
| <b>Deellocatie 1: Ondergrondse tank</b>                                                                          |              |                   |                          |     |      |
| 201                                                                                                              | 201-1-1      | 2,20 - 3,20       | -                        | -   | -    |
| <b>Deellocatie 2: Overig terrein</b>                                                                             |              |                   |                          |     |      |
| 01                                                                                                               | 01-1-1       | 2,30 - 3,30       | Barium, cadmium,<br>zink | -   | -    |
| De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: |              |                   |                          |     |      |
| - : Geen verhogingen gemeten;                                                                                    |              |                   |                          |     |      |
| > S : Het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;                    |              |                   |                          |     |      |
| > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;               |              |                   |                          |     |      |
| > IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.                                                           |              |                   |                          |     |      |

### **4.3 Bespreking resultaten deellocatie 1: Ondergrondse tank**

#### *4.3.1 Resultaten grond*

In de grond zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. In het geanalyseerde grondmonster zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.

#### *4.3.2 Resultaten grondwater*

In het grondwater uit peilbuis 201 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogde aangetoond.

#### *4.3.3 Toetsing van de hypothese*

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese van een verdachte locatie wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

### **4.4 Bespreking resultaten deellocatie 2: Overig terrein**

#### *4.4.1 Resultaten grond*

Zowel in de boven- als in de ondergrondmonsters zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.

#### *4.4.2 Resultaten grondwater*

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijden de gehalten aan barium, cadmium en zink de streefwaarden.

#### *4.4.3 Toetsing van de hypothese*

van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en zink in het grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in de grond en in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.
- In de bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, zink aangetoond.
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkeling op de locatie.
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinten, landbouw & natuur. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

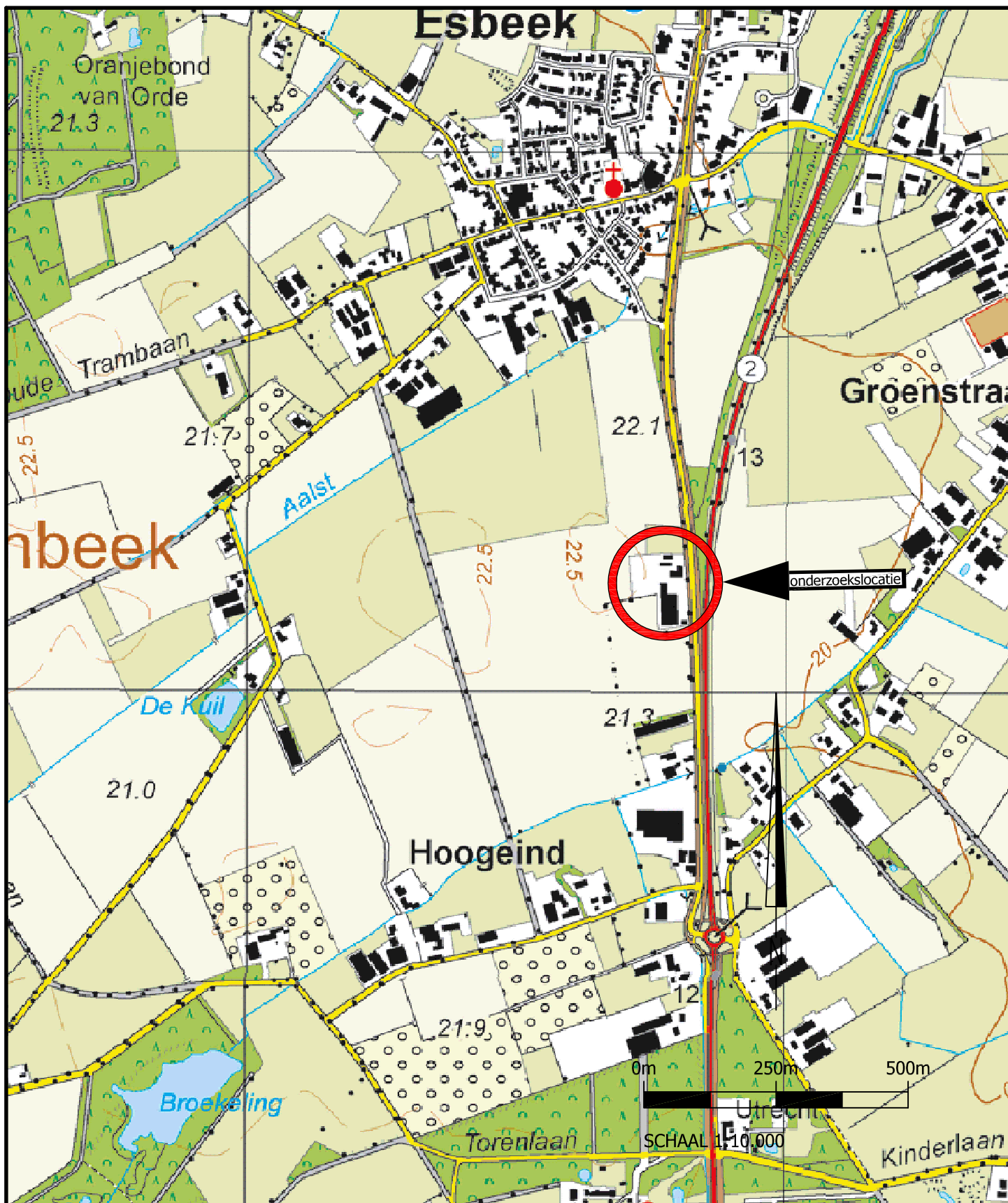
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

**BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



|               |                  |                                |   |         |                  |
|---------------|------------------|--------------------------------|---|---------|------------------|
| project       |                  | <b>Verkennd bodemonderzoek</b> |   |         |                  |
|               |                  | LAGE MIERDSEWEG 6A TE ESBEK    |   |         |                  |
| opdrachtgever |                  | Van Lieshout en Co.            |   | werknr. | 20120117         |
| onderdeel     |                  | Locatie tekening               |   | blad    | <b>Bijlage 1</b> |
|               |                  |                                |   | datum   | 26-04-2016       |
| formaat       | A3               | wijziging                      | A | B       | C                |
| schaal        | 1:10000          | datum                          |   |         |                  |
| get./par.     | F. van Laerhoven | get./par                       |   |         |                  |
| akk./par.     | ing. J. Reurich  | akk./par                       |   |         |                  |



**AGEL**

adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

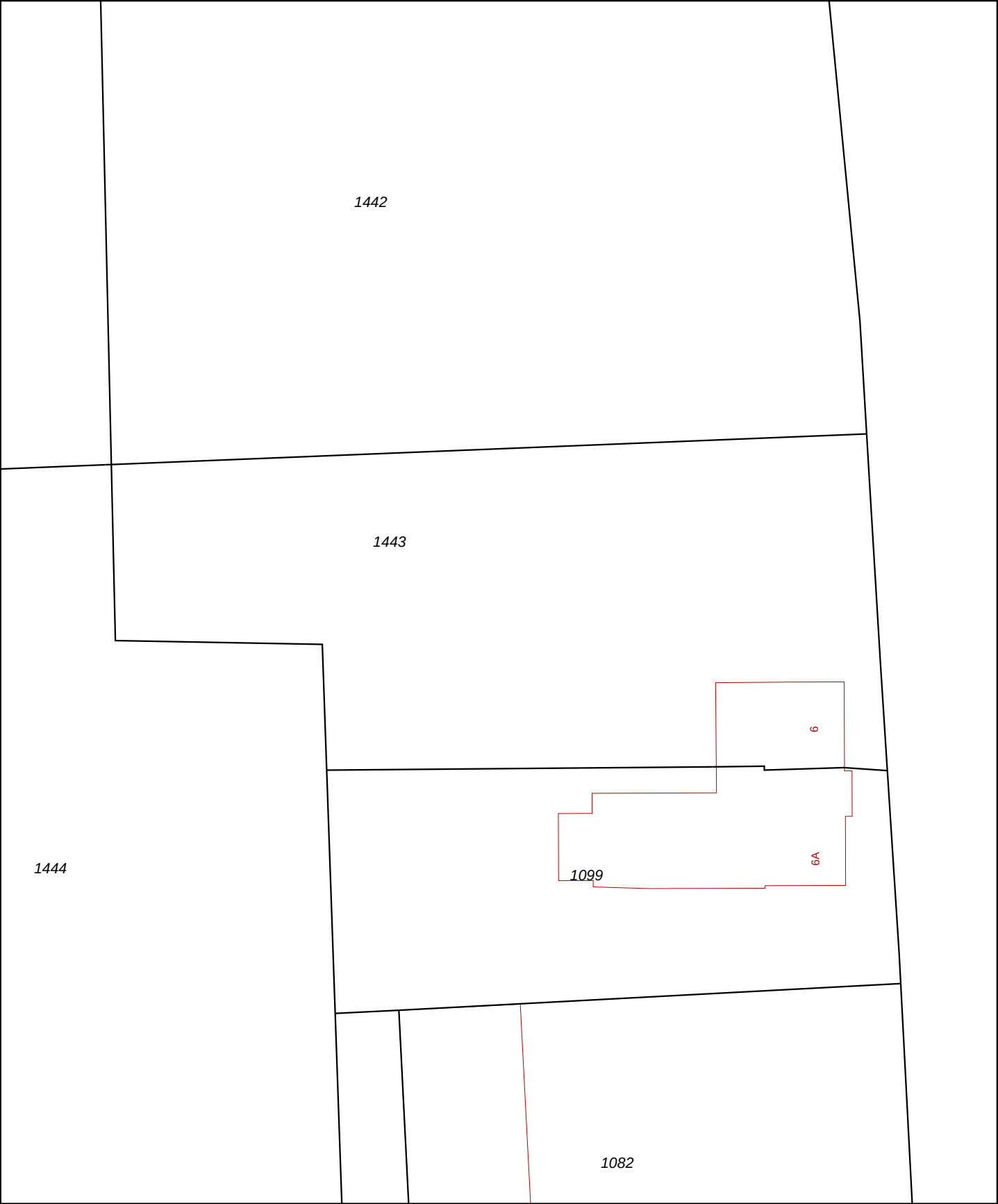
hoeversteijn 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88



**NEN-EN ISO 9001**

## **BIJLAGE 2**

KADASTRALE GEGEVENS



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 mei 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HILVARENBEEK

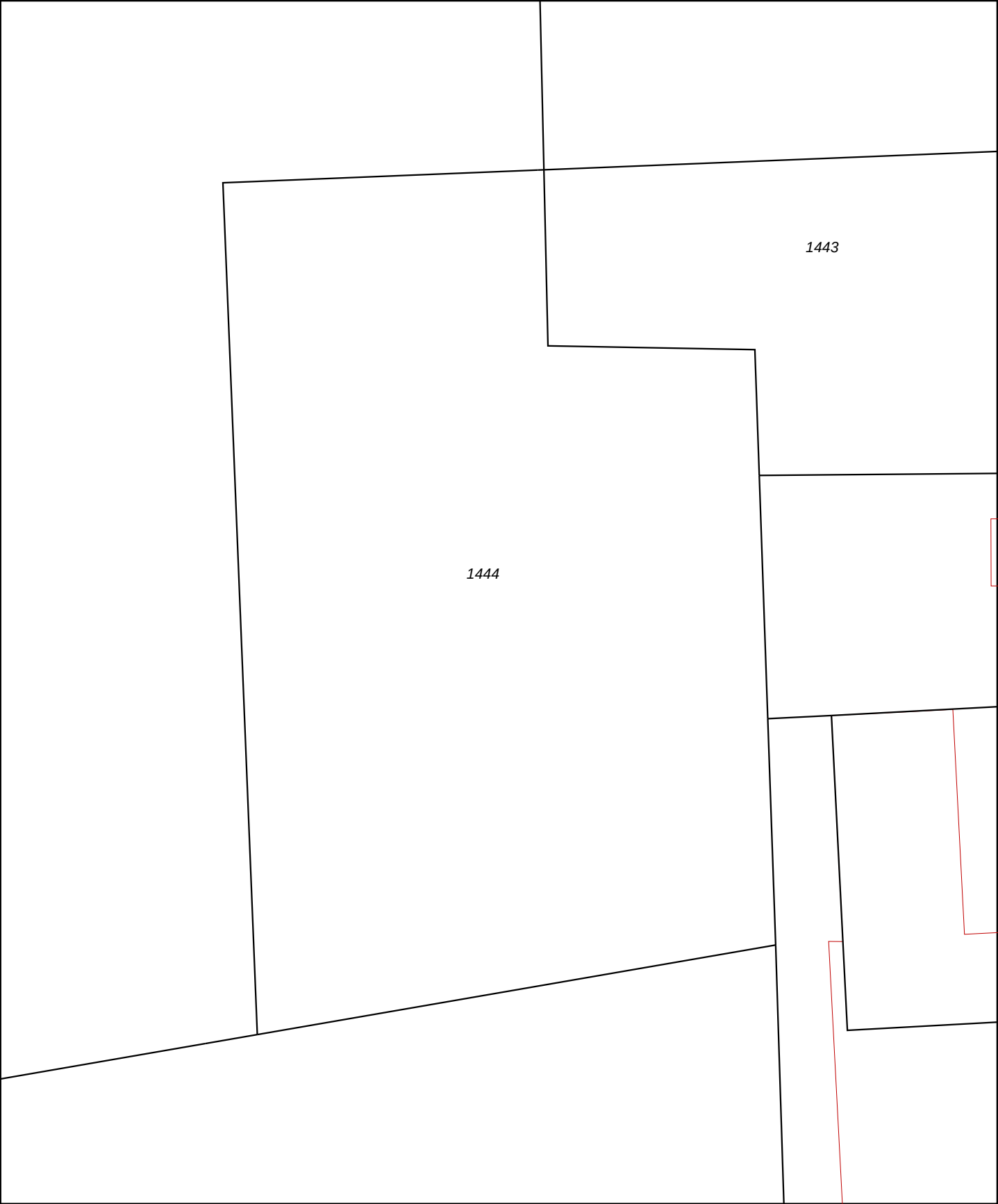
Q

1443



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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 mei 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HILVARENBEEK

Q

1444

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                                  |           |
|-----------------|----------------------------------|-----------|
| Betreft:        | HILVARENBEEK Q 1443              | 12-5-2016 |
|                 | Lage Mierdseweg 6 5085 NC ESBEEK | 10:40:45  |
| Uw referentie:  | 20120117                         |           |
| Toestandsdatum: | 11-5-2016                        |           |

## Kadastraal object

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>HILVARENBEEK Q 1443</u>          |
| Grootte:                        | 19 a 80 ca                          |
| Coördinaten:                    | 137766-385247                       |
| Omschrijving kadastraal object: | WONEN ERF - TUIN                    |
| Locatie:                        | Lage Mierdseweg 6<br>5085 NC ESBEEK |
| Ontstaan op:                    | 4-10-2011                           |
| Ontstaan uit:                   | <u>HILVARENBEEK Q 1081</u>          |

## Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75285 d.d. 24-4-2012

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De heer Johannes Gerardus van Lieshout

Lage Mierdseweg 6 A

5085 NC ESBEEK

Geboren op: 09-07-1979

Geboren te: TILBURG

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 59943/153 d.d. 13-5-2011

Eerst genoemde object in  
brondocument: HILVARENBEEK Q 1081

## Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Sanne Gerarda Anne-Marie Johanna Mourus

Lage Mierdseweg 6 A

5085 NC ESBEEK

Geboren op: 16-09-1981

Geboren te: REUSEL

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 59943/153 d.d. 13-5-2011

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                       |           |
|-----------------|-----------------------|-----------|
| Betreft:        | HILVARENBEEK Q 1444   | 12-5-2016 |
|                 | Lage Mierdseweg ESBEK | 10:41:57  |
| Uw referentie:  | 20120117              |           |
| Toestandsdatum: | 11-5-2016             |           |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                            |                |
|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>HILVARENBEEK Q 1444</u> |                |
| Grootte:                        | 35 a 45 ca                 |                |
| Coördinaten:                    | 137734-385216              |                |
| Omschrijving kadastraal object: | TERREIN (GRASLAND)         |                |
| Locatie:                        | Lage Mierdseweg<br>ESBEK   |                |
| Herinrichtingsrente:            | € 10,57                    | Eindjaar: 2041 |
| Ontstaan op:                    | 4-10-2011                  |                |
| Ontstaan uit:                   | <u>HILVARENBEEK Q 1097</u> |                |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP en de Basisregistratie Kadaster.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De heer Johannes Gerardus van Lieshout

Lage Mierdseweg 6 A

5085 NC ESBEK

Geboren op: 09-07-1979

Geboren te: TILBURG

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 60725/32 d.d. 10-11-2011

Eerst genoemde object in  
brondocument: HILVARENBEEK Q 1444

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Sanne Gerarda Anne-Marie Johanna Mourus

Lage Mierdseweg 6 A

5085 NC ESBEK

Geboren op: 16-09-1981

Geboren te: REUSEL

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 60725/32 d.d. 10-11-2011

---

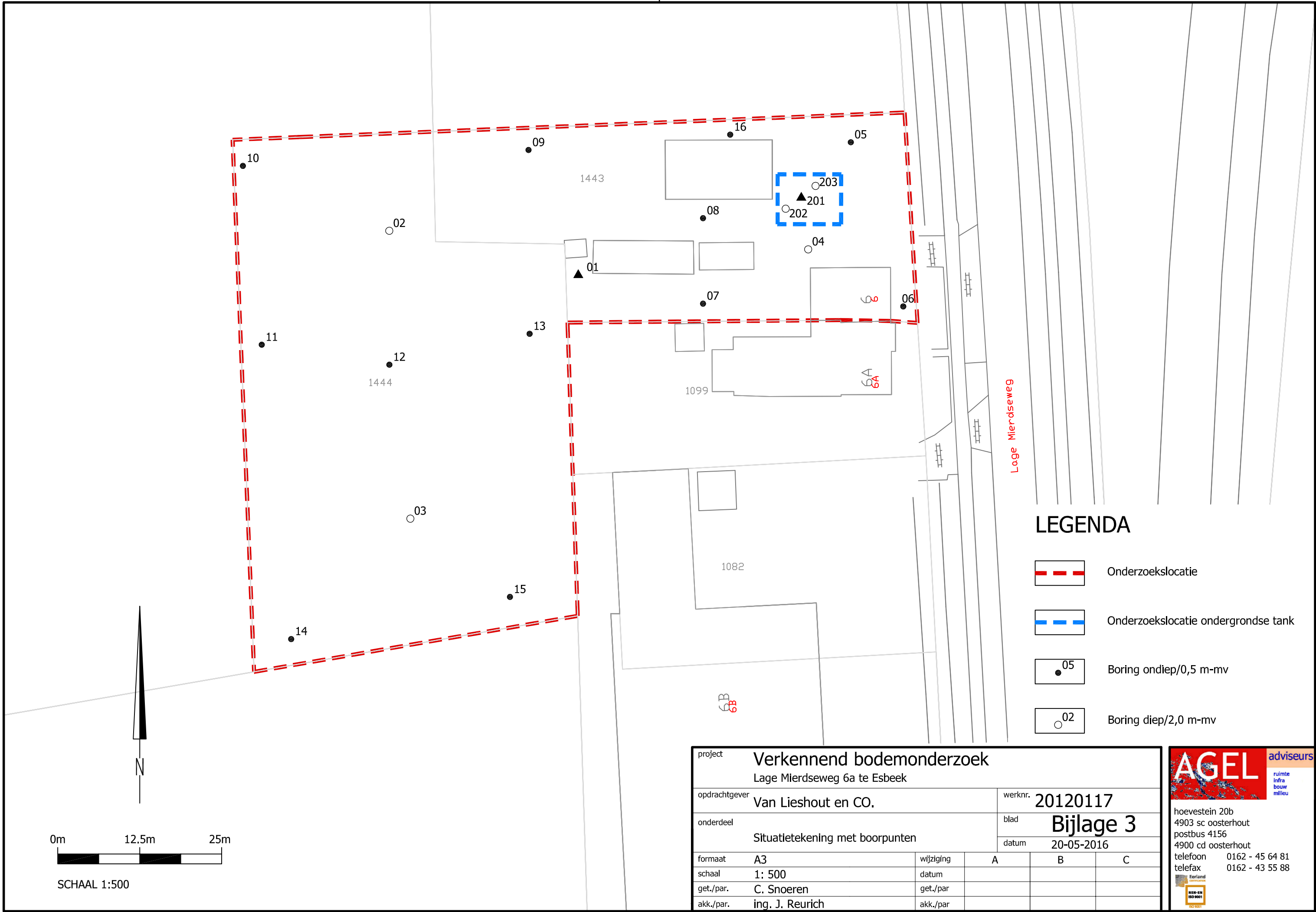
Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **BIJLAGE 3**

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

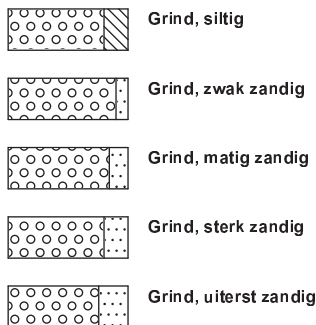


## **BIJLAGE 4**

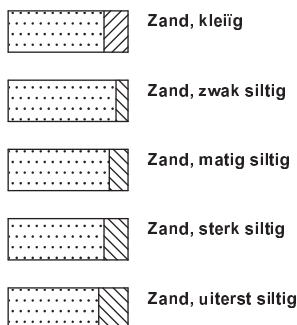
BOORBESCHRIJVINGEN

## Legenda (conform NEN 5104)

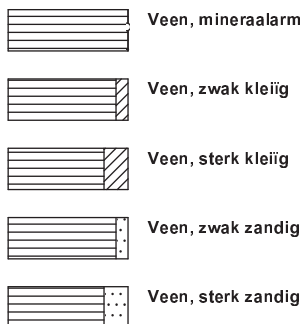
### grind



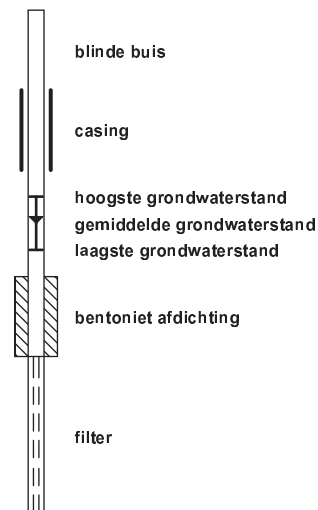
### zand



### veen



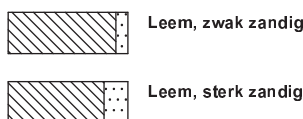
### peilbuis



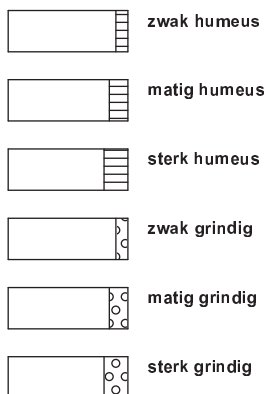
### klei



### leem



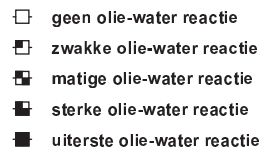
### overige toevoegingen



### geur



### olie



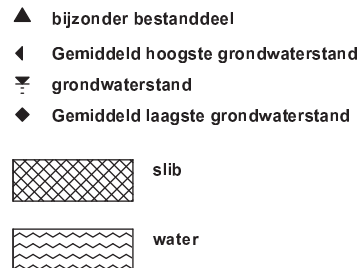
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



### registratie bijmengingen

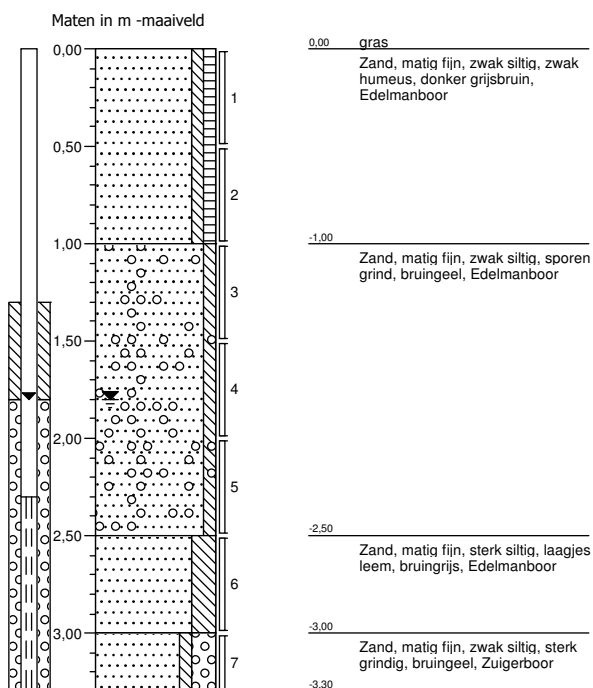
| mate bijmenging | procentueel aandeel | beoordeling                               |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------------|
| sporen          | < 1%                | grond / bodem                             |
| zwak            | 1% - 5%             | grond / bodem                             |
| matig           | 5% - 15%            | grond / bodem                             |
| sterk           | 15% - 50%           | bodem (tot 20% grond)                     |
| uiterst         | 50% - 80%           | geen grond, geen bodem, geen bouwstof     |
| volledig        | 80% - 100%          | geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof |

**Toelichting:**  
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met  $\leq 20$  % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met  $\leq 50$  % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met  $\leq 20$  % (m/m) bijmenging

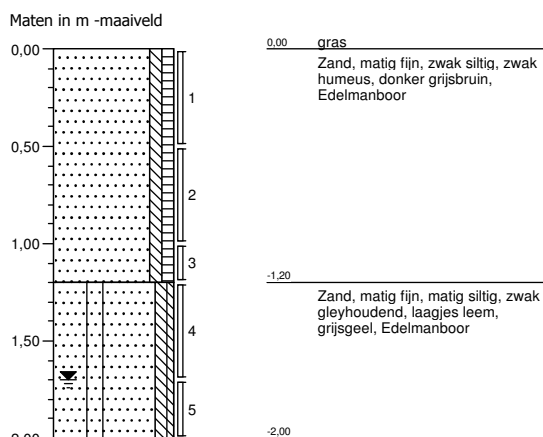
## Boring: 01

Datum: 29-04-2016



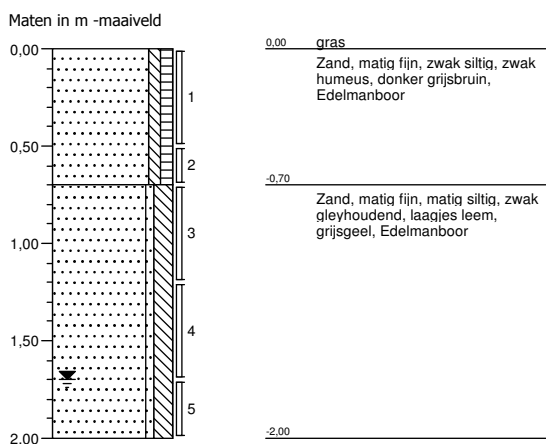
## Boring: 02

Datum: 29-04-2016



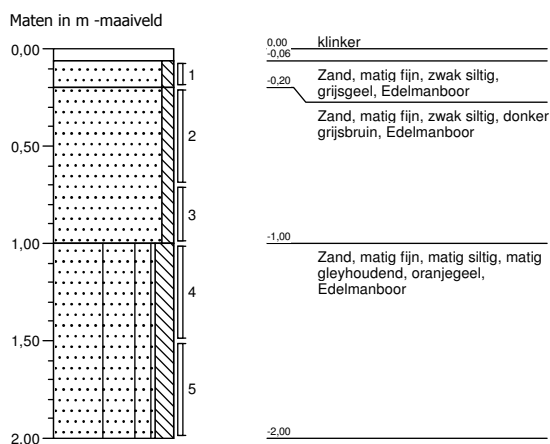
## Boring: 03

Datum: 29-04-2016



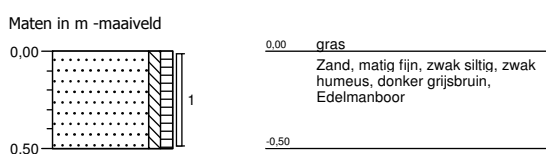
## Boring: 04

Datum: 29-04-2016



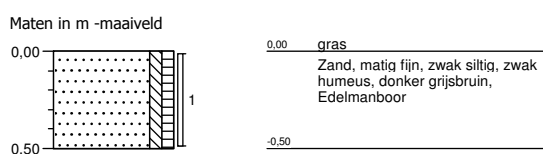
## Boring: 05

Datum: 29-04-2016



## Boring: 06

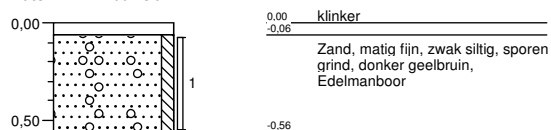
Datum: 29-04-2016



## Boring: 07

Datum: 29-04-2016

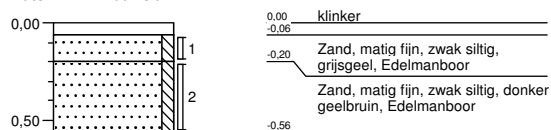
Maten in m -maaiveld



## Boring: 08

Datum: 29-04-2016

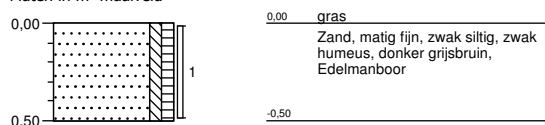
Maten in m -maaiveld



## Boring: 09

Datum: 29-04-2016

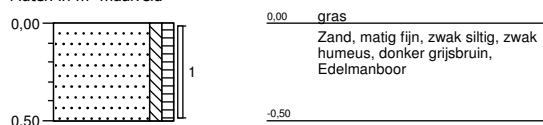
Maten in m -maaiveld



## Boring: 10

Datum: 29-04-2016

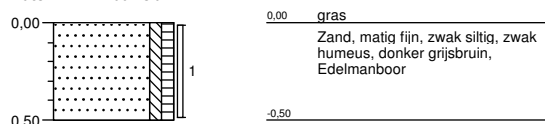
Maten in m -maaiveld



## Boring: 11

Datum: 29-04-2016

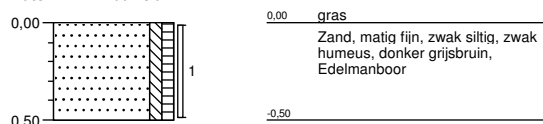
Maten in m -maaiveld



## Boring: 12

Datum: 29-04-2016

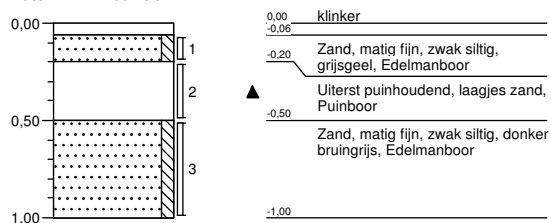
Maten in m -maaiveld



## Boring: 13

Datum: 29-04-2016

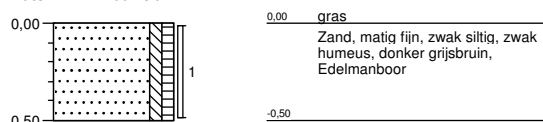
Maten in m -maaiveld



## Boring: 14

Datum: 29-04-2016

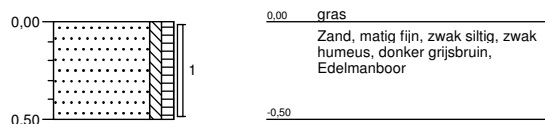
Maten in m -maaiveld



## Boring: 15

Datum: 29-04-2016

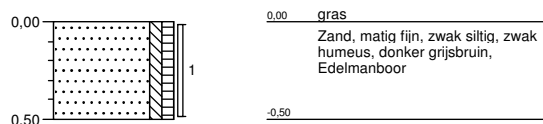
Maten in m -maaiveld



## Boring: 16

Datum: 29-04-2016

Maten in m -maaiveld



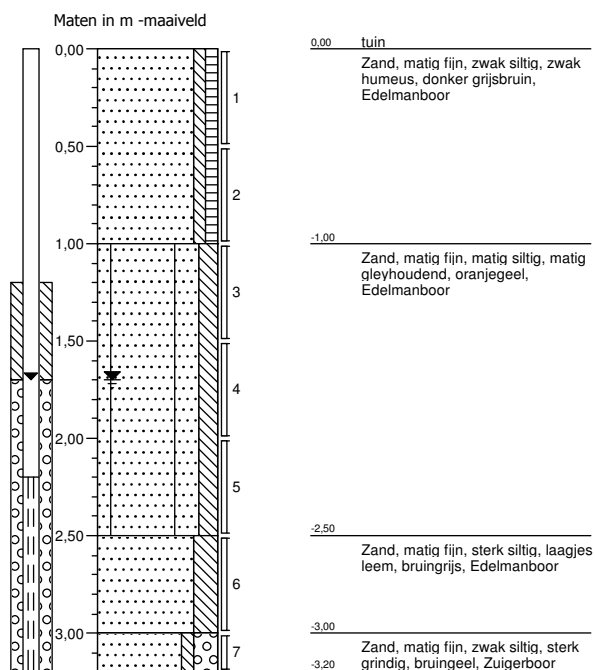
Projectnaam: Lage Mierdseweg 6a te Esbeek

Projectcode: 20120117

Boormeester: c snoeren

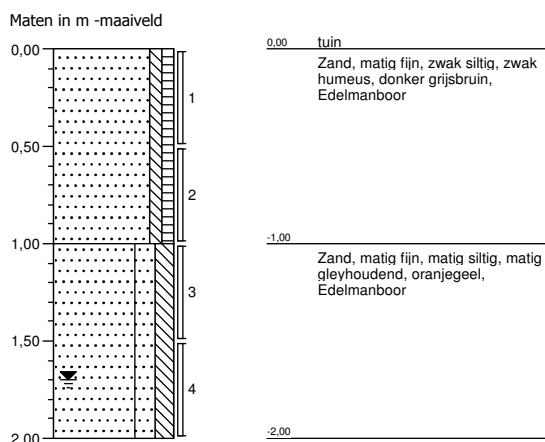
## Boring: 201

Datum: 29-04-2016



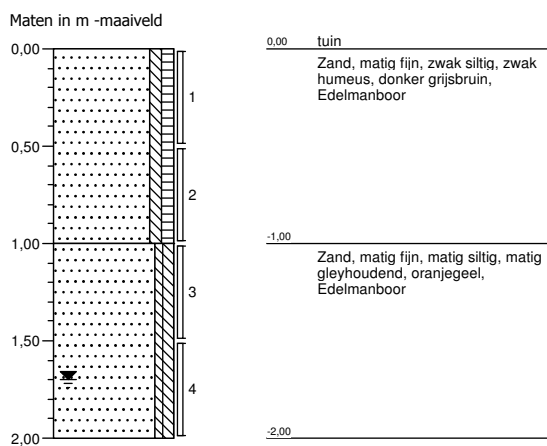
## Boring: 202

Datum: 29-04-2016



## Boring: 203

Datum: 29-04-2016



Projectnaam: Lage Mierdseweg 6a te Esbeek

Projectcode: 20120117

Boormeester: c snoeren

## **BIJLAGE 5**

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer J. Reurich  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
Ons kenmerk : Project 589856  
Validatieref. : 589856\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GVVP-JWQI-IERV-YXTL  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2016

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 589856  
 Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

1768136 = MM1

1768137 = MM2

1768139 = MM3

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 29/04/2016 | 29/04/2016 | 29/04/2016 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 29/04/2016 | 29/04/2016 | 29/04/2016 |
| Startdatum                   | 29/04/2016 | 29/04/2016 | 29/04/2016 |
| Monstercode                  | 1768136    | 1768137    | 1768139    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | < 1        | < 1        | < 1        |
| S gewicht artefact g    | nvt        | nvt        | nvt        |
| S soort artefact        | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking AS3000  |            |            |            |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            | 87,8 | 83,7 | 88,1 |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          |      |      |      |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,1  | 2,9  | 2,2  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 1,8  | 2,4  | 2,0  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          | < 20   | < 20   | < 20   |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds |        |        |        |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 5,5    | 9,7    | < 5,0  |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 15     | 15     | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | < 4    | < 4    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | < 20   | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          | < 35 | < 35 | 36 |
|-------------------------------------|----------|------|------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds |      |      |    |

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds |        |        |        |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,38   | 0,35   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds |         |         |         |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GVVP-JWQI-IERV-YXTL

Ref.: 589856\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 589856  
 Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 1768140 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 29/04/2016  
 Startdatum : 29/04/2016  
 Monstercode : 1768140  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 89,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 2,3  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | < 5,0  |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |
|-------------------------------------|----------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GVVP-JWQI-IERV-YXTL

Ref.: 589856\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 589856  
 Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 1768138 = MM200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 29/04/2016  
 Startdatum : 29/04/2016  
 Monstercode : 1768138  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 87,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 5,3  |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |
|-------------------------------------|----------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Project code         | : 589856                                |
| Project omschrijving | : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek |
| Opdrachtgever        | : AGEL Adviseurs                        |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

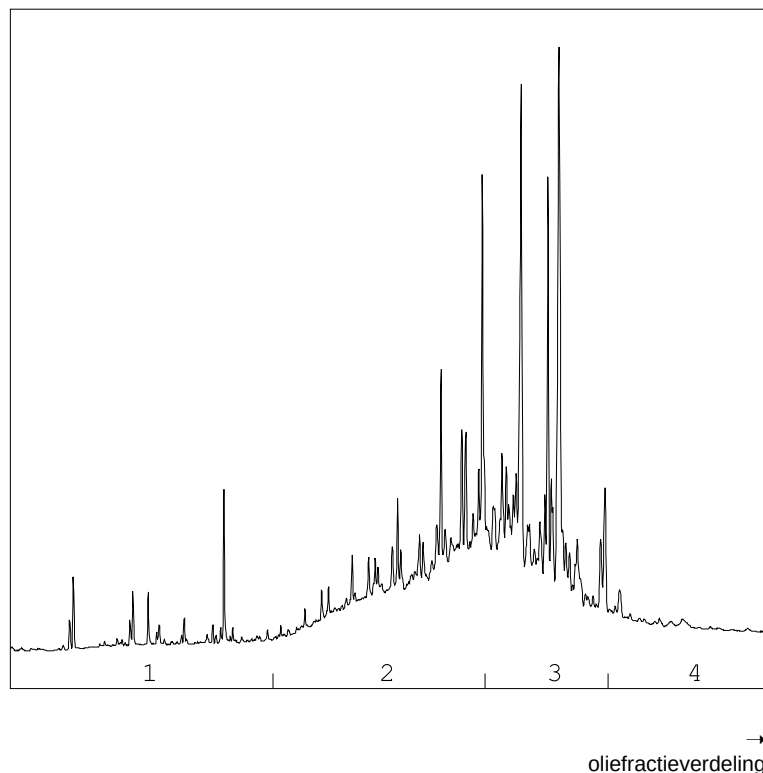
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1768139  
Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
Uw referentie : MM3  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 42 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 55 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | <1 % |

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 589856  
 Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Barcodeschema's

| Monstercode Uw referentie | monster | diepte    | barcode   |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|
| 1768136 MM1               | 01      | 0-0.5     | 2134200AA |
|                           | 04      | 0.06-0.2  | 2133104AA |
|                           | 05      | 0-0.5     | 2133095AA |
|                           | 06      | 0-0.5     | 2133096AA |
|                           | 07      | 0.06-0.56 | 2133107AA |
|                           | 13      | 0.06-0.2  | 2133097AA |
|                           | 16      | 0-0.5     | 2133103AA |
|                           | 08      | 0.2-0.56  | 2133098AA |
| 1768137 MM2               | 02      | 0-0.5     | 2134199AA |
|                           | 03      | 0-0.5     | 2134176AA |
|                           | 09      | 0-0.5     | 2133106AA |
|                           | 10      | 0-0.5     | 2133100AA |
|                           | 11      | 0-0.5     | 2133102AA |
|                           | 12      | 0-0.5     | 2134190AA |
|                           | 14      | 0-0.5     | 2134198AA |
|                           | 15      | 0-0.5     | 2133091AA |
| 1768139 MM3               | 01      | 0.5-1     | 2134207AA |
|                           | 04      | 0.7-1     | 2133099AA |
|                           | 13      | 0.5-1     | 2133105AA |
| 1768140 MM4               | 02      | 0.5-1     | 2134189AA |
|                           | 03      | 0.7-1.2   | 2134181AA |
| 1768138 MM200             | 201     | 1.5-2     | 2134186AA |
|                           | 202     | 1.5-2     | 2133885AA |
|                           | 203     | 1.5-2     | 2133876AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 589856  
**Project omschrijving** : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer J. Reurich  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
Ons kenmerk : Project 591002  
Validatieref. : 591002\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TPVA-RFJA-QRTY-BYTV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2016

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 591002  
 Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

1965280 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/05/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/05/2016  
 Startdatum : 09/05/2016  
 Monstercode : 1965280  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

|                           |      |        |
|---------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)             | µg/l | 65     |
| S cadmium (Cd)            | µg/l | 1,0    |
| S kobalt (Co)             | µg/l | 16     |
| S koper (Cu)              | µg/l | 23     |
| S Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)               | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)             | µg/l | 5,2    |
| S zink (Zn)               | µg/l | 290    |

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Vluchtige chlooralifaten:

|                              |      |       |
|------------------------------|------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,1   |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,4   |

## Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TPVA-RFJA-QRTY-BYTV

Ref.: 591002\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 591002  
Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

1965281 = 201-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/05/2016  
Ontvangstdatum opdracht : 09/05/2016  
Startdatum : 09/05/2016  
Monstercode : 1965281  
Matrix : Grondwater

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |
| som aromaten BTEX  | µg/l | 0,6    |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Project code         | : 591002                                |
| Project omschrijving | : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek |
| Opdrachtgever        | : AGEL Adviseurs                        |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 591002  
Project omschrijving : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte  | barcode   |
|-------------|---------------|---------|---------|-----------|
| 1965280     | 01-1-1        | 01      | 2.3-3.3 | 0152825MM |
|             |               | 01      | 2.3-3.3 | 0262088YA |
| 1965281     | 201-1-1       | 201     | 2.2-3.2 | 0262103YA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 591002  
**Project omschrijving** : 20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) niet vluchtig           | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                               |
| Aromaten (BTXXN)                  | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |

---

## **BIJLAGE 6**

TOETSING ANALYSERESULTATEN

|              |                                                           |  |  |                               |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek</b>              |  |  |                               |  |  |  |
| Certificaten | <b>589856</b>                                             |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 12 mei 2016 13:18 |  |  |  |

|                     |                |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>1768136</b> |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM1            |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.1 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.8 | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### *Droogrest*

|           |   |      |             |   |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droogrest | % | 87.8 | <b>87.8</b> | @ |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### *Metalen ICP-AES*

|                     |          |        |                  |   |      |        |     |
|---------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 54</b>   | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.24</b> | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 5.5    | <b>11</b>        | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 15     | <b>24</b>        | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 8</b>    | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 33</b>   | - | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |  |  |  |  |
|------------------------|----------|--------|-------------------|--|--|--|--|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| fenantreen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.06   | <b>0.06</b>       |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| chryseen               | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |      |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.38 | <b>0.38</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |  |  |  |  |
|-----------|----------|---------|--------------------|--|--|--|--|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |       |                   |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | <b>&lt; 0.023</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|

|                                       |                |               |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>1768137</b> |               |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM2            |               |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)     | 2.9           | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)     | 2.4           | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| droogrest                             | %              | 83.7          | <b>83.7</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds       | < 20          | <b>&lt; 52</b>      | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds       | < 0.2         | <b>&lt; 0.23</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds       | < 3           | <b>&lt; 7.1</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds       | 9.7           | <b>19</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                   | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds       | 15            | <b>23</b>           | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds       | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds       | < 4           | <b>&lt; 8</b>       | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds       | < 20          | <b>&lt; 32</b>      | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds       | < 35          | <b>&lt; 84</b>      | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds       | 0.35          | <b>&lt; 0.35</b>    | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0024</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds       | 0.005         | <b>&lt; 0.017</b>   | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                   |            |                |                     |              |     |      |      |  |
|-----------------------------------|------------|----------------|---------------------|--------------|-----|------|------|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>1768138</b> |                     |              |     |      |      |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM200          |                     |              |     |      |      |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analysesres.   | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW  | T    | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                |                     |              |     |      |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 0.3            | <b>10</b>           |              |     |      |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 5.3            | <b>25</b>           |              |     |      |      |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                |                     |              |     |      |      |  |
| droogrest                         | %          | 87             | <b>87.0</b>         | @            |     |      |      |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                |                     |              |     |      |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 120</b>     | -            | 190 | 2595 | 5000 |  |

|                                       |                |               |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>1768139</b> |               |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM3            |               |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)     | 2.2           | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)     | 2.0           | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| droogrest                             | %              | 88.1          | <b>88.1</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds       | < 20          | <b>&lt; 54</b>      | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds       | < 0.2         | <b>&lt; 0.24</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds       | < 3           | <b>&lt; 7.4</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds       | < 5           | <b>&lt; 7.2</b>     | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                   | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds       | < 10          | <b>&lt; 11</b>      | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds       | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds       | < 4           | <b>&lt; 8</b>       | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds       | < 20          | <b>&lt; 33</b>      | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds       | 36            | <b>160</b>          | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds       | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds       | 0.35          | <b>&lt; 0.35</b>    | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds       | < 0.001       | <b>&lt; 0.0032</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds       | 0.005         | <b>&lt; 0.022</b>   | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                       |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |                            | <b>1768140</b> |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |                            | MM4            |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                    | Analyseseres.  | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                 | 0.8            | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                 | 2.3            | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| droogrest                             | %                          | 89.4           | <b>89.4</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                   | < 20           | <b>&lt; 52</b>      | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                   | < 0.2          | <b>&lt; 0.24</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                   | < 3            | <b>&lt; 7.1</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                   | < 5            | <b>&lt; 7.2</b>     | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                   | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                   | < 10           | <b>&lt; 11</b>      | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                   | < 4            | <b>&lt; 8</b>       | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                   | < 20           | <b>&lt; 33</b>      | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                   | < 35           | <b>&lt; 120</b>     | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                   | 0.005          | <b>&lt; 0.024</b>   | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| <b>Legenda</b>                        |                            |                |                     |              |      |        |      |  |
| @                                     | Geen toetsoordeel mogelijk |                |                     |              |      |        |      |  |
| -                                     | <= Achtergrondwaarde       |                |                     |              |      |        |      |  |

|              |                                                                                         |  |                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| Project      | <b>20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek</b>                                            |  |                               |
| Certificaten | <b>589856</b>                                                                           |  |                               |
| Toetsing     | <b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b> |  |                               |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                                                     |  | Toetsdatum: 12 mei 2016 13:16 |

|                     |                |             |                     |              |    |    |     |
|---------------------|----------------|-------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie   | <b>1768136</b> |             |                     |              |    |    |     |
| Monsteromschrijving | MM1            |             |                     |              |    |    |     |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.1 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.8 | <b>25</b> |

#### Droogrest

|           |   |      |             |   |
|-----------|---|------|-------------|---|
| droogrest | % | 87.8 | <b>87.8</b> | @ |
|-----------|---|------|-------------|---|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |        |                  |   |      |      |     |
|---------------------|----------|--------|------------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 54</b>   | @ |      |      |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.24</b> | - | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 5.5    | <b>11</b>        | - | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 15     | <b>24</b>        | - | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 8</b>    | - | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 33</b>   | - | 140  | 200  | 720 |

#### Minerale olie

|                                   |          |      |                 |   |     |     |     |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|-----|-----|

#### Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.06   | <b>0.06</b>       |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| chryseen               | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |

#### Sommaties

|              |          |      |             |   |     |     |    |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.38 | <b>0.38</b> | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-----|----|

#### Polychloorbifenylen

|           |          |         |                    |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0033</b> |

#### Sommaties

|              |          |       |                   |   |      |      |     |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | <b>&lt; 0.023</b> | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|-----|

|                               |  |  |                   |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|-------------------|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 1768136: |  |  | Altijd toepasbaar |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|-------------------|--|--|--|--|

|                                       |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>1768137</b> |                     |                   |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM2            |                     |                   |      |      |     |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseseres.  | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel      | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 2.9            | <b>10</b>           |                   |      |      |     |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 2.4            | <b>25</b>           |                   |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| droogrest                             | %          | 83.7           | <b>83.7</b>         | @                 |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | < 20           | <b>&lt; 52</b>      | @                 |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.23</b>    | -                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | < 3            | <b>&lt; 7.1</b>     | -                 | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 9.7            | <b>19</b>           | -                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.05</b>    | -                 | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 15             | <b>23</b>           | -                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                 | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | < 4            | <b>&lt; 8</b>       | -                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | < 20           | <b>&lt; 32</b>      | -                 | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 84</b>      | -                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                   |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.017</b>   | -                 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 1768137:         |            |                |                     | Altijd toepasbaar |      |      |     |  |

|                                   |            |                |                     |                   |     |     |     |  |
|-----------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------|-----|-----|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>1768138</b> |                     |                   |     |     |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM200          |                     |                   |     |     |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.  | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel      | AW  | WO  | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                |                     |                   |     |     |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 0.3            | <b>10</b>           |                   |     |     |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 5.3            | <b>25</b>           |                   |     |     |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                |                     |                   |     |     |     |  |
| droogrest                         | %          | 87             | <b>87.0</b>         | @                 |     |     |     |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                |                     |                   |     |     |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 120</b>     | -                 | 190 | 190 | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 1768138:     |            |                |                     | Altijd toepasbaar |     |     |     |  |

|                                       |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>1768139</b> |                     |                   |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM3            |                     |                   |      |      |     |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseseres.  | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel      | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 2.2            | <b>10</b>           |                   |      |      |     |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 2.0            | <b>25</b>           |                   |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| droogrest                             | %          | 88.1           | <b>88.1</b>         | @                 |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | < 20           | <b>&lt; 54</b>      | @                 |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.24</b>    | -                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | < 3            | <b>&lt; 7.4</b>     | -                 | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | < 5            | <b>&lt; 7.2</b>     | -                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.05</b>    | -                 | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | < 10           | <b>&lt; 11</b>      | -                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                 | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | < 4            | <b>&lt; 8</b>       | -                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | < 20           | <b>&lt; 33</b>      | -                 | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | 36             | <b>160</b>          | -                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                   |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0032</b>  |                   |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                   |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.022</b>   | -                 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 1768139:         |            |                |                     | Altijd toepasbaar |      |      |     |  |

| Monsterreferentie                 |                            | 1768140       |              |                   |      |      |     |  |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|-------------------|------|------|-----|--|
| Monsteromschrijving               |                            | MM4           |              |                   |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid                    | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel      | AW   | WO   | IND |  |
| Lutum/Humus                       |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                 | 0.8           | 10           |                   |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                 | 2.3           | 25           |                   |      |      |     |  |
| Droogrest                         |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| droogrest                         | %                          | 89.4          | 89.4         | @                 |      |      |     |  |
| Metalen ICP-AES                   |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                   | < 20          | < 52         | @                 |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                   | < 0.2         | < 0.24       | -                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                   | < 3           | < 7.1        | -                 | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                   | < 5           | < 7.2        | -                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.05       | -                 | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                   | < 10          | < 11         | -                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                   | < 1.5         | < 1.0        | -                 | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                   | < 4           | < 8          | -                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                   | < 20          | < 33         | -                 | 140  | 200  | 720 |  |
| Minerale olie                     |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                   | < 35          | < 120        | -                 | 190  | 190  | 500 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                   | < 0.05        | < 0.035      |                   |      |      |     |  |
| Sommaties                         |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                   | 0.35          | < 0.35       | -                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| Polychloorbifenylen               |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                   | < 0.001       | < 0.0035     |                   |      |      |     |  |
| Sommaties                         |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                   | 0.005         | < 0.024      | -                 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 1768140:     |                            |               |              | Altijd toepasbaar |      |      |     |  |
| Legenda                           |                            |               |              |                   |      |      |     |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk |               |              |                   |      |      |     |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde       |               |              |                   |      |      |     |  |

|              |                                                                |  |                               |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| Project      | <b>20120117-Lage Mierdseweg 6a te Esbeek</b>                   |  |                               |
| Certificaten | <b>591002</b>                                                  |  |                               |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |                               |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 1.1.0</b>                                            |  | Toetsdatum: 12 mei 2016 13:17 |

|                     |                |           |  |              |   |   |   |
|---------------------|----------------|-----------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>1965280</b> |           |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 01-1-1         |           |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyses. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                         |      |        |       |      |       |     |
|-------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)             | µg/l | 65     | 1.3 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)            | µg/l | 1      | 2.5 S | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)             | µg/l | 16     | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)              | µg/l | 23     | 1.5 S | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)               | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)             | µg/l | 5.2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)               | µg/l | 290    | 4.5 S | 65   | 432.5 | 800 |

#### *Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

#### *Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (ortho)   | µg/l | < 0.1  |   |      |        |      |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  |   |      |        |      |

#### *Sommaties aromaten*

|              |      |     |   |     |      |    |
|--------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xyleneen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|--------------|------|-----|---|-----|------|----|

#### *Vluchtige chlooralifaten*

|                            |      |       |   |      |         |      |
|----------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| dichloormethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 453.5   | 900  |
| 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 203.5   | 400  |
| 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| trichloormethaan           | µg/l | < 0.2 | - | 6    | 203     | 400  |
| tetrachloormethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005  | 130  |
| trichlooretheen            | µg/l | < 0.2 | - | 24   | 262     | 500  |
| tetrachlooretheen          | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005  | 40   |
| vinylchloride              | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505   | 5    |

#### *Sommaties*

|                        |      |     |   |      |        |    |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0.8  | 40.4   | 80 |

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |       |   |  |  |     |
|-----------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan | µg/l | < 0.2 | @ |  |  | 630 |
|-----------------|------|-------|---|--|--|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 1965280: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                     |                |               |  |              |   |   |   |  |
|---------------------|----------------|---------------|--|--------------|---|---|---|--|
| Monsterreferentie   | <b>1965281</b> |               |  |              |   |   |   |  |
| Monsteromschrijving | 201-1-1        |               |  |              |   |   |   |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |  |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (ortho)   | µg/l | < 0.1  |   |      |        |      |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  |   |      |        |      |

*Sommaties aromaten*

|                   |      |     |   |     |      |    |
|-------------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen       | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
| som aromaten BTEX | µg/l | 0.6 | @ |     |      |    |

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 1965281: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

**Legenda**

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| @   | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -   | <= Streefwaarde            |
| x S | x maal Streefwaarde        |

## **BIJLAGE 7**

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

### **Circulaire bodemsanering 2013**

Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563). Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruikswaarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

#### *Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering*

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

#### *Interventiewaarden bodemsanering*

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

#### *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

#### *Tussenwaarde*

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

#### *Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

### *Geval van verontreiniging met asbest*

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

### Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)<sup>1</sup> in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

### Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

### Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

### Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

### Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

|                                     | Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie |                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
|                                     | Toepassen grond en baggerspecie                | Verspreiden baggerspecie |
| Generiek of gebied specifiek beleid | Op de landbodem                                | In oppervlaktewater      |
|                                     | In oppervlaktewater                            | Over aangrenzend perceel |
| Alleen generiek beleid              | In grootschalige toepassing                    |                          |

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

<sup>1</sup> Stb. 2007, 469

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

#### *Bodemfuncties en bodemfunctieklassen*

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

#### *Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit*

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

*Tabel: Bodemfuncties*

| <i>Gebiedspecifiek</i>                              | <i>Generiek beleid</i>                                                               |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| wonen met tuin                                      | wonen                                                                                |
| plaatsen waar kinderen spelen                       |                                                                                      |
| groen met natuurwaarden                             |                                                                                      |
| ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie | industrie                                                                            |
| moestuinen/volkstuinen                              | Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden |
| Landbouw                                            |                                                                                      |
| Natuur                                              |                                                                                      |

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

*Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie*

| <i>Functie op kaart</i>                | <i>Actuele bodemkwaliteit</i> | <i>Toepassingseis</i>     |
|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Wonen                                  | Achtergrondwaarde             | Achtergrondwaarde         |
|                                        | Wonen                         | Maximale waarde wonen     |
|                                        | industrie                     | Maximale waarde wonen     |
| Industrie                              | Achtergrondwaarde             | Achtergrondwaarde         |
|                                        | Wonen                         | Maximale waarde wonen     |
|                                        | Industrie                     | Maximale waarde Industrie |
| Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur) | Achtergrondwaarde             | Achtergrondwaarde         |
|                                        | Wonen                         | Achtergrondwaarde         |
|                                        | industrie                     | Achtergrondwaarde         |

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

*Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem*

| Achtergrond waarden |                   |                   |                                     |  |                                | Maximale waarden klasse wonen | Maximale waarden klasse industrie |                     |                  |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| Generiek            | Gebieds specifiek | Altijd toepasbaar | Klasse wonen                        |  | Klasse industrie               |                               | Niet toepasbaar                   |                     | Nooit toepasbaar |
|                     |                   |                   | Ruimte voor lokale maximale waarden |  |                                |                               |                                   |                     |                  |
|                     |                   |                   | Achtergrond waarden                 |  | Interventiewaarden droge bodem |                               |                                   |                     |                  |
|                     |                   |                   |                                     |  |                                |                               |                                   | Sanerings criterium |                  |

**Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

|                                            |   | GROND<br>) |       |                |      | WATERBODEM<br>) |     |      |      | Rapportage-<br>grens ) | GRONDWATER<br>)  |            |         |      |
|--------------------------------------------|---|------------|-------|----------------|------|-----------------|-----|------|------|------------------------|------------------|------------|---------|------|
|                                            |   | AW2000     | Wonen | Indu-<br>strie | IW   | AW              | A   | B    | IW   | Grond/<br>waterbodem   | SW<br>On<br>diep | AW<br>diep | SW diep | IW   |
| Metalen                                    |   |            |       |                |      |                 |     |      |      |                        |                  |            |         |      |
| Arseen [As]                                |   | 20         | 27    | 76             | 76   | 20              | 29  | 85   | 85   | 4                      | 10               | 7          | 7,2     | 60   |
| Barium [Ba]                                | 5 |            |       |                | 920  |                 |     |      | 625  | 20                     | 50               | 200        | 200     | 625  |
| Cadmium [Cd]                               |   | 0,6        | 1,2   | 4,3            | 13   | 0,6             | 4   | 14   | 14   | 0,2                    | 0,4              | 0,06       | 0,06    | 6    |
| Chroom [Cr]                                | 1 | 55         | 62    | 180            | 180  | 55              | 120 | 380  | 380  | 10                     | 1                | 2,4        | 2,5     | 30   |
| Cobalt [Co]                                |   | 15         | 35    | 190            | 190  | 15              | 25  | 240  | 240  | 3                      | 20               | 0,6        | 0,7     | 100  |
| Koper [Cu]                                 |   | 40         | 54    | 190            | 190  | 40              | 96  | 190  | 190  | 5                      | 15               | 1,3        | 1,3     | 75   |
| Kwik [Hg]                                  | 2 | 0,15       | 0,83  | 4,8            | 36   | 0,15            | 1,2 | 10   | 10   | 0,05                   | 0,05             |            | 0,01    | 0,3  |
| Lood [Pb]                                  |   | 50         | 210   | 530            | 530  | 50              | 138 | 580  | 580  | 10                     | 15               | 1,6        | 1,7     | 75   |
| Molybdeen [Mo]                             |   | 1,5        | 88    | 190            | 190  | 1,5             | 5   | 200  | 200  | 1,5                    | 5                | 0,7        | 3,6     | 300  |
| Nikkel [Ni]                                |   | 35         | 39    | 100            | 100  | 35              | 50  | 210  | 210  | 4                      | 15               | 2,1        | 2,1     | 75   |
| Tin [Sn]                                   | 4 | 6,5        | 180   | 900            | 900  | 6,5             |     |      |      | 1,5                    |                  |            | 2,2     | 50   |
| Vanadium [V]                               | 4 | 80         | 97    | 250            | 250  | 80              |     |      |      | 10                     |                  | 1,2        |         | 70   |
| Zink [Zn]                                  | 4 | 140        | 200   | 720            | 720  | 140             | 563 | 2000 | 2000 | 20                     | 65               | 24         | 24      | 800  |
| Beryllium [Be]                             | 4 |            |       |                | 30   |                 |     |      |      | 1                      |                  | 0,05       |         | 15   |
| Antimoon                                   |   | 4          | 15    | 22             | 22   | 4               |     | 15   | 15   | 1,5                    |                  | 0,09       | 0,15    | 20   |
| Seleen [Se]                                | 4 |            |       |                | 100  |                 |     |      |      | 1,5                    |                  | 0,07       |         | 160  |
| Tellurium [Te]                             | 4 |            |       |                | 600  |                 |     |      |      | 2                      |                  |            |         | 70   |
| Thallium [Tl]                              | 4 |            |       |                | 15   |                 |     |      |      | 1                      |                  |            | 2       | 7    |
| Zilver [Ag]                                | 4 |            |       |                | 15   |                 |     |      |      | 1                      |                  |            |         | 40   |
| Overige anorganische stoffen               |   |            |       |                |      |                 |     |      |      |                        |                  |            |         |      |
| Chloride                                   | 3 |            |       |                |      |                 |     |      |      | 150                    |                  |            |         |      |
| Cyanide (vrij)                             |   | 3          | 3     | 20             | 20   | 3               |     | 20   | 20   | 2                      | 5                |            |         | 1500 |
| Cyanide (totaal)                           |   | 5,5        | 5,5   | 50             | 50   | 5,5             |     | 50   | 50   | 3                      | 10               |            |         | 1500 |
| Thiocyanaten ( Σ )                         |   | 6          | 6     | 20             | 20   | 6               |     | 20   | 20   |                        |                  |            |         | 1500 |
| Aromatische stoffen                        |   |            |       |                |      |                 |     |      |      |                        |                  |            |         |      |
| Benzeen                                    |   | 0,2        | 0,2   | 1              | 1,1  | 0,2             |     | 1    | 1    | 0,05                   | 0,2              |            |         | 30   |
| Ethylbenzeen                               |   | 0,2        | 0,2   | 1,25           | 110  | 0,2             |     | 50   | 50   | 0,05                   | 4                |            |         | 150  |
| Tolueen                                    |   | 0,2        | 0,2   | 1,25           | 32   | 0,2             |     | 130  | 130  | 0,05                   | 7                |            |         | 1000 |
| Xylenen ( Σ, 0.7 factor)                   |   | 0,45       | 0,45  | 1,25           | 17   | 0,45            |     | 25   | 25   | 0,105                  | 0,2              |            |         | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                     |   | 0,25       | 0,25  | 2,5            | 86   | 0,25            |     | 100  | 100  | 0,05                   | 6                |            |         | 300  |
| Fenol                                      |   | 0,25       | 0,25  | 1,25           | 14   | 0,25            |     | 40   | 40   |                        | 0,2              |            |         | 2000 |
| Cresolen (0,7 Σ)                           |   | 0,3        | 0,3   | 5              | 13   | 0,3             |     | 5    | 5    |                        | 0,2              |            |         | 200  |
| dodecylbenzeen                             | 4 | 0,35       | 0,35  | 0,35           | 1000 | 0,35            |     |      |      |                        |                  |            |         | 0,02 |
| 1,2,3Trimethylbenzeen                      |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| 1,2,4Trimethylbenzeen                      |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| 1,3,5Trimethylbenzeen<br>(Mesityleen)      |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| 2Ethyltolueen                              |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| 3Ethyltolueen                              |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| 4Ethyltolueen                              |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| isoPropylbenzeen (Cumeen)                  |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| Propylbenzeen                              |   | 0,45       | 0,45  | 0,45           |      | 0,45            |     |      |      | 0,1                    |                  |            |         |      |
| Aromatische oplosmiddelen ( Σ )            |   | 2,5        | 2,5   | 2,5            | 200  | 2,5             |     |      |      |                        |                  |            |         | 150  |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |   |            |       |                |      |                 |     |      |      |                        |                  |            |         |      |
| naftaleen                                  |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,01             |            |         | 70   |
| fenantreen                                 |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,003            |            |         | 5    |
| antraceen                                  |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0007           |            |         | 5    |
| fluorantheen                               |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,003            |            |         | 1    |
| chryseen                                   |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,003            |            |         | 0,2  |
| benzo(a)antraceen                          |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0001           |            |         | 0,5  |
| benzo(a)pyreen                             |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0005           |            |         | 0,05 |
| benzo(k)fluorantheen                       |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0004           |            |         | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                      |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0004           |            |         | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen                         |   |            |       |                |      |                 |     |      |      | 0,05                   | 0,0003           |            |         | 0,05 |
| Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)          |   | 1.5        | 6.8   | 40             | 40   | 1.5             | 9   | 40   | 40   | 0.35                   |                  |            |         |      |

| Vluchtige chloorkoolwaterstoffen                 |        |        |      |      |        |        |      |      |        |            |  |  |      |
|--------------------------------------------------|--------|--------|------|------|--------|--------|------|------|--------|------------|--|--|------|
| Vinylchloride                                    | 0,1    | 0,1    | 0,1  | 0,1  | 0,1    |        | 0,1  | 0,1  | 0,05   | 0,01       |  |  | 5    |
| Dichloormethaan                                  | 0,1    | 0,1    | 3,9  | 3,9  | 0,1    |        | 10   | 10   | 0,05   | 0,01       |  |  | 1000 |
| 1,1Dichloorethaan                                | 0,2    | 0,2    | 0,2  | 15   | 0,2    |        | 15   | 15   | 0,1    | 7          |  |  | 900  |
| 1,2Dichloorethaan                                | 0,2    | 0,2    | 4    | 6,4  | 0,2    |        | 4    | 4    | 0,1    | 7          |  |  | 400  |
| 1,1Dichlooretheen                                | 0,3    | 0,3    | 0,3  | 0,3  | 0,3    |        | 0,3  | 0,3  | 0,1    | 0,01       |  |  | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen ( $\Sigma$ , 0,7 )           | 0,3    | 0,3    | 0,3  | 1    | 0,3    |        | 1    | 1    | 0,14   | 0,01       |  |  | 20   |
| Dichloorpropanen (0,7 $\Sigma$ ;<br>1,1+1,2+1,3) | 0,8    | 0,8    | 0,8  | 2    | 0,8    |        | 2    | 2    | 0,105  | 0,8        |  |  | 80   |
| Trichloormethaan (Chloroform)                    | 0,25   | 0,25   | 3    | 5,6  | 0,25   |        | 10   | 10   | 0,05   | 6          |  |  | 400  |
| 1,1,1Trichloorethaan                             | 0,25   | 0,25   | 0,25 | 15   | 0,25   |        | 15   | 15   | 0,05   | 0,01       |  |  | 300  |
| 1,1,2Trichloorethaan                             | 0,3    | 0,3    | 0,3  | 10   | 0,3    |        | 10   | 10   | 0,05   | 0,01       |  |  | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                            | 0,25   | 0,25   | 2,5  | 2,5  | 0,25   |        | 60   | 60   | 0,05   | 24         |  |  | 500  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                       | 0,3    | 0,3    | 0,7  | 0,7  | 0,3    |        | 1    | 1    | 0,05   | 0,01       |  |  | 10   |
| Tetrachlooretheen (Per)                          | 0,15   | 0,15   | 4    | 8,8  | 0,15   |        | 4    | 4    | 0,05   | 0,01       |  |  | 40   |
| <b>Chloorbenzenen</b>                            |        |        |      |      |        |        |      |      |        |            |  |  |      |
| Monochloorbenzeen                                | 0,2    | 0,2    | 5    | 15   | 0,2    |        |      |      | 0,04   | 7          |  |  | 180  |
| Dichloorbenzenen (0,7 factor)                    | 2      | 2      | 5    | 19   | 2      |        |      |      | 0,21   | 3          |  |  | 50   |
| Trichloorbenzenen ( $\Sigma$ , 0,7 fact)         | 0,015  | 0,015  | 5    | 11   | 0,015  |        |      |      | 0,0021 | 0,01       |  |  | 10   |
| Tetrachloorbenzenen ( $\Sigma$ , 0,7 fact)       | 0,009  | 0,009  | 2,2  | 2,2  | 0,009  |        |      |      | 0,0021 | 0,01       |  |  | 2,5  |
| Pentachloorbenzenen (QCB)                        | 0,0025 | 0,0025 | 5    | 6,7  | 0,0025 | 0,007  |      |      | 0,001  | 0,003      |  |  | 1    |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                          | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    | 0,0085 | 0,044  |      |      | 0,001  | 0,00009    |  |  | 0,5  |
| Chloorbenzenen ( $\Sigma$ , 0,7 factor)          |        |        |      |      | 2      |        | 30   | 30   | 0,2436 |            |  |  |      |
| <b>Chloorfenolen</b>                             |        |        |      |      |        |        |      |      |        |            |  |  |      |
| Monochloorfenolen (0,7 $\Sigma$ )                | 0,045  | 0,045  | 5,4  | 5,4  | 0,045  |        |      |      |        | 0,3        |  |  | 100  |
| Dichloorfenolen (0,7 $\Sigma$ )                  | 0,2    | 0,2    | 6    | 22   | 0,2    |        |      |      |        | 0,2        |  |  | 30   |
| Trichloorfenolen (0,7 $\Sigma$ )                 | 0,003  | 0,003  | 6    | 22   | 0,003  |        |      |      |        | 0,03       |  |  | 10   |
| Tetrachloorfenolen (0,7 $\Sigma$ )               | 0,015  | 1      | 6    | 21   | 0,015  |        |      |      |        | 0,01       |  |  | 10   |
| Pentachloorfenol (PCP)                           | 0,003  | 1,4    | 5    | 12   | 0,003  | 0,016  | 5    | 5    | 0,003  | 0,04       |  |  | 3    |
| Chloorfenolen ( $\Sigma$ , 0,7 factor)           | 0,2    |        |      |      | 0,2    |        | 10   | 10   |        |            |  |  |      |
| <b>PCB</b>                                       |        |        |      |      |        |        |      |      |        |            |  |  |      |
| PCB 28                                           |        |        |      |      | 0,0015 | 0,014  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 52                                           |        |        |      |      | 0,002  | 0,015  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 101                                          |        |        |      |      | 0,0015 | 0,023  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 118                                          |        |        |      |      | 0,0045 | 0,016  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 138                                          |        |        |      |      | 0,004  | 0,027  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 153                                          |        |        |      |      | 0,0035 | 0,033  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB 180                                          |        |        |      |      | 0,0025 | 0,018  |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| PCB (7) ( $\Sigma$ , 0,7 factor)                 | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    | 0,02   | 0,139  | 1    | 1    | 0,0049 | 0,01       |  |  | 0,01 |
| <b>Organochloorverbindingen</b>                  |        |        |      |      |        |        |      |      |        |            |  |  |      |
| Aldrin                                           |        |        |      | 0,32 | 0,0008 | 0,0013 |      |      | 0,001  | 0,009 ng/l |  |  |      |
| Dieldrin                                         |        |        |      |      | 0,008  | 0,008  |      |      | 0,001  | 0,1 ng/l   |  |  |      |
| Endrin                                           |        |        |      |      | 0,0035 | 0,0035 |      |      | 0,001  | 0,04 ng/l  |  |  |      |
| Isodrin                                          |        |        |      |      | 0,001  |        |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| Telodrin                                         |        |        |      |      | 0,0005 |        |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| Aldrin/dieldrin/endrin ( $\Sigma$ , 0,7 fac)     | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    | 0,015  | 0,015  | 4    | 4    | 0,0021 |            |  |  |      |
| DDT ( $\Sigma$ , 0,7 factor)                     | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |        |        |      |      | 0,0014 |            |  |  |      |
| DDD ( $\Sigma$ , 0,7 factor)                     | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |        |        |      |      | 0,0014 |            |  |  |      |
| DDE ( $\Sigma$ , 0,7 factor)                     | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |        |        |      |      | 0,0014 |            |  |  |      |
| DDT,DDE,DDD ( $\Sigma$ , 0,7 factor)             |        |        |      |      | 0,3    | 0,3    | 4    | 4    | 0,0042 | 0,004      |  |  | 0,01 |
| alfaEndosulfan                                   | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    | 0,0009 | 0,0021 | 4    | 4    | 0,001  | 0,2 ng/l   |  |  | 5    |
| alfaHCH                                          | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   | 0,001  | 0,0012 |      |      | 0,001  | 33 ng/l    |  |  |      |
| betaHCH                                          | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  | 0,002  | 0,0065 |      |      | 0,001  | 8 ng/l     |  |  |      |
| gammaHCH                                         | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  | 0,003  | 0,003  |      |      | 0,001  | 9 ng/l     |  |  |      |
| HCH ( $\Sigma$ , 0,7 factor)                     |        |        |      |      | 0,01   | 0,01   | 2    | 2    | 0,0021 | 0,05       |  |  | 1    |
| Heptachloor                                      | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    | 0,0007 | 0,004  | 4    | 4    | 0,001  | 0,005 ng/l |  |  | 0,3  |
| Heptachloorepoxide ( $\Sigma$ , 0,7 factor)      | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    | 0,002  | 0,004  | 4    | 4    | 0,0014 | 0,005 ng/l |  |  | 3    |
| Chloordaan (som, 0,7 factor)                     | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    | 0,002  |        | 4    | 4    | 0,0014 | 0,02 ng/l  |  |  | 0,2  |
| Hexachloorbutadien                               | 0,003  |        |      |      | 0,003  | 0,0075 |      |      | 0,001  |            |  |  |      |
| OCB (som, 0,7 factor)                            | 0,4    |        |      |      | 0,4    |        |      |      |        |            |  |  |      |
| Minerale olie (totaal)                           | 190    | 190    | 500  | 5000 | 190    | 1250   | 5000 | 5000 | 35     | 50         |  |  | 600  |
| Minerale olie C10 C40                            | 190    | 190    | 500  | 5000 | 190    | 1250   | 5000 | 5000 |        | 50         |  |  | 600  |

|                                              |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
|----------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|---------|----------|------|-------|-----|--|-------|---------|--|----------|
| <b>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Chlooraniline (som o+m+p)                    | <sup>4</sup> | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 50      | 0,2      |      | 50    | 50  |  |       |         |  | 30       |
| Dichlooranilinen (som)                       | <sup>4</sup> |          |          |          | 50      |          |      |       |     |  |       |         |  | 100      |
| Trichlooranilinen                            | <sup>4</sup> |          |          |          | 10      |          |      |       |     |  |       |         |  | 10       |
| Pentachlooraniline                           | <sup>4</sup> | 0,15     | 0,15     | 0,15     | 10      | 0,15     |      |       |     |  |       |         |  | 1        |
| dioxine                                      |              | 0,000055 | 0,000055 | 0,000055 | 0,00018 | 0,000055 |      | 0,001 |     |  |       |         |  | 0,001ng/ |
| Chloornaftaleen                              |              | 0,07     | 0,07     | 10       | 23      | 0,07     |      | 10    | 10  |  |       |         |  |          |
| <b>Organofosforpesticiden</b>                |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Azinphosmethyl                               | <sup>4</sup> | 0,0075   | 0,0075   | 0,0075   | 2       | 0,0075   |      |       |     |  | 0,085 |         |  |          |
| <b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>        |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Tributyltin (als Sn)                         |              | 0,065    | 0,065    | 0,065    |         | 0,065    | 0,25 |       |     |  | 0,065 |         |  |          |
| Trifenyln (als Sn)                           |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  | 0,085 |         |  |          |
| Organotin (som TBT+TFT, als Sn)              |              | 0,15     | 0,5      |          |         | 0,15     |      |       |     |  | 0,15  |         |  |          |
| Organotin                                    |              |          |          | 2,5      | 2,5     |          |      | 2,5   | 2,5 |  |       | 0,05-16 |  | 0,7 ng/l |
| <b>Chloorfenoxiazijnzuur herbiciden</b>      |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| 4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)         |              | 0,55     | 0,55     | 0,55     | 4       | 0,55     |      | 4     | 4   |  |       | 0,02    |  | 50       |
| <b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Atrazine                                     |              | 0,035    | 0,035    | 0,5      | 0,71    | 0,035    |      | 6     | 6   |  |       | 29 ng/l |  | 150      |
| Carbaryl                                     |              | 0,15     | 0,15     | 0,45     | 0,45    | 0,15     |      | 5     | 5   |  |       | 2 ng/l  |  | 60       |
| Carbofuran                                   |              | 0,017    | 0,017    | 0,017    | 0,017   | 0,017    |      | 2     | 2   |  |       | 9 ng/l  |  | 100      |
| 4-chloormethylfenolen (som)                  | <sup>4</sup> | 0,6      | 0,6      | 0,6      | 15      | 0,6      |      |       |     |  |       |         |  |          |
| niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)      |              | 0,09     | 0,09     | 0,5      |         | 0,09     |      |       |     |  |       |         |  |          |
| <b>Overige stoffen</b>                       |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Asbest in grond (gewogen)                    |              |          | 100      | 100      | 100     |          | 100  | 100   | 100 |  |       |         |  |          |
| Cyclohexanon                                 |              | 2        | 2        | 150      | 150     | 2        |      | 45    | 45  |  |       | 0,5     |  | 15000    |
| Dimethylftalaat                              |              | 0,045    | 9,2      | 60       | 82      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Diethylftalaat                               |              | 0,045    | 5,3      | 53       | 53      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Diisobutylftalaat                            |              | 0,045    | 1,3      | 17       | 17      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Dibutylftalaat                               |              | 0,07     | 5        | 36       | 36      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Butylbenzylftalaat                           |              | 0,07     | 2,6      | 48       | 48      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Dihexylftalaat                               |              | 0,07     | 18       | 60       | 220     |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)               |              | 0,045    | 8,3      | 60       | 60      |          |      |       |     |  |       |         |  |          |
| Ftalaten (totaal)                            |              | 0,25     |          |          |         |          |      | 60    | 60  |  |       | 0,5     |  | 5        |
| Pyridine                                     |              | 0,15     | 0,15     | 1        | 11      | 0,15     |      | 0,5   | 0,5 |  |       | 0,5     |  | 30       |
| Tetrahydrofuraan                             |              | 0,45     | 0,45     | 2        | 7       | 0,45     |      | 2     | 2   |  |       | 0,5     |  | 300      |
| Tetrahydrothiofeen                           |              | 1,5      | 1,5      | 8,8      | 8,8     | 1,5      |      | 90    | 90  |  |       | 0,5     |  | 5000     |
| Tribroommethaan (bromofom)                   |              | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 75      | 0,2      |      | 75    | 75  |  | 0,1   |         |  | 630      |
| Acrylonitril                                 |              | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,1     | 0,1      |      |       |     |  |       | 0,08    |  | 5        |
| Butanol                                      |              | 2        | 2        | 2        | 30      | 2        |      |       |     |  |       |         |  | 5600     |
| Butylacetaat                                 |              | 2        | 2        | 2        | 200     | 2        |      |       |     |  |       |         |  | 6300     |
| Ethylacetaat                                 |              | 2        | 2        | 2        | 75      | 2        |      |       |     |  |       |         |  | 15000    |
| Diethyleenglycol                             |              | 8        | 8        | 8        | 270     | 8        |      |       |     |  |       |         |  | 13000    |
| Ethyleenglycol                               |              | 5        | 5        | 5        | 100     | 5        |      |       |     |  |       |         |  | 5500     |
| Formaldehyde                                 |              | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,1     | 0,1      |      |       |     |  |       |         |  | 50       |
| isoPropanol                                  |              | 0,75     | 0,75     | 0,75     | 220     | 0,75     |      |       |     |  |       |         |  | 31000    |
| Methanol                                     |              | 3        | 3        | 3        | 30      | 3        |      |       |     |  |       |         |  | 24000    |
| Methylethylketon (MEK)                       |              | 2        | 2        | 2        | 35      | 2        |      |       |     |  |       |         |  | 6000     |
| ETBE                                         |              |          |          |          |         |          |      |       |     |  | 0,3   |         |  |          |
| Methylterbutylether (MTBE)                   |              | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 100     | 0,2      |      |       | 44  |  | 0,1   |         |  | 9400     |

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

\*\*\*) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

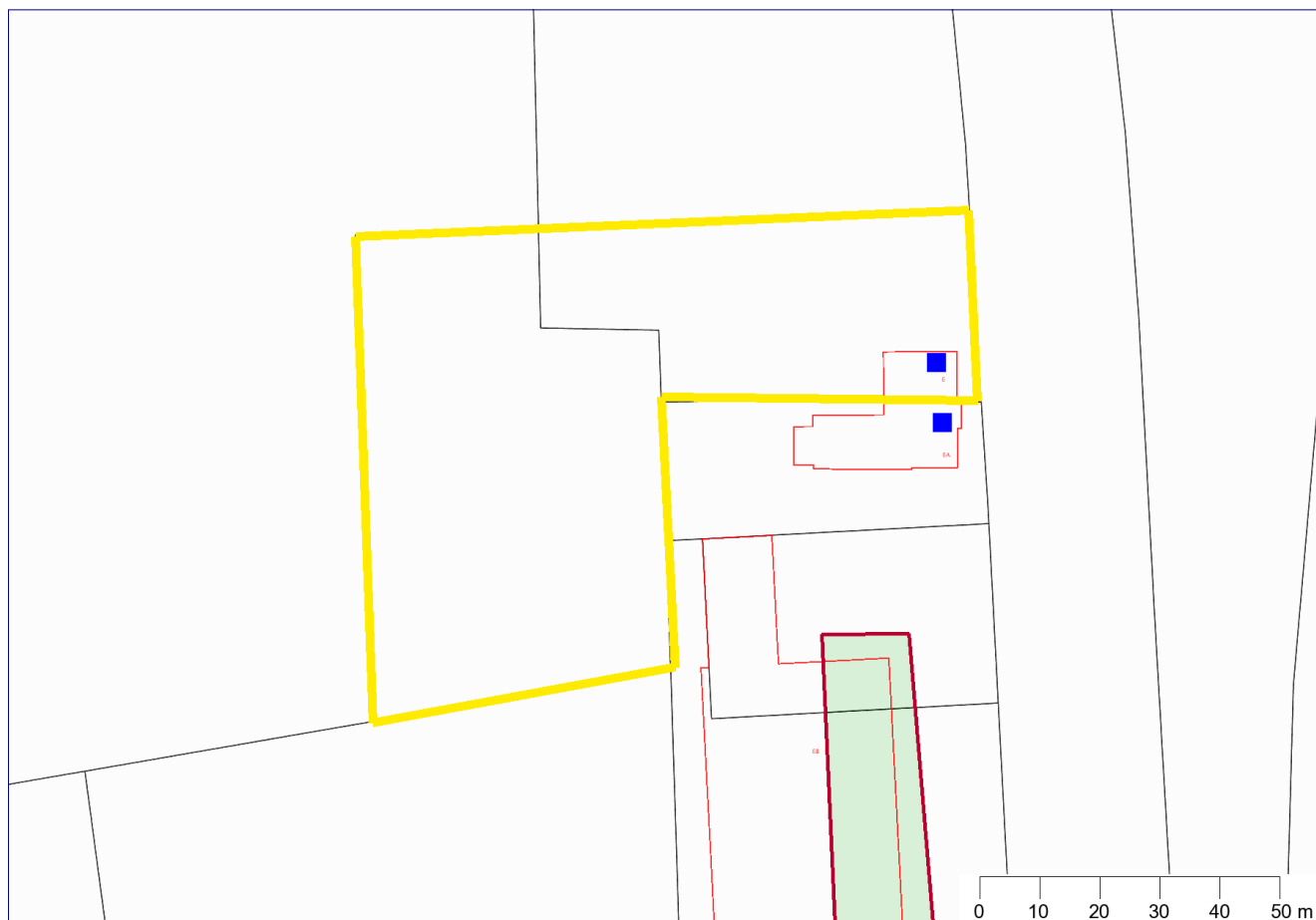
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

## **BIJLAGE 8**

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

# Omgevingsrapport

Lage\_Mierdseweg\_6A



Geselecteerd perceel



Perceelgrenzen



Locatiecontouren



Rapportcontouren



Hbb locaties



Ondergrondse tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 137750 Y 385223 meter

Datum rapportage: 28-04-2016

## Inhoud

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoud                                                               | 2  |
| Toelichting op de informatie                                         | 3  |
| Inleiding                                                            | 3  |
| Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?                   | 3  |
| Geen informatie aanwezig                                             | 3  |
| Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten                | 3  |
| Opbouw van de rapportage                                             | 3  |
| Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie      | 4  |
| Informatie over de milieukwaliteit op de locatie                     | 5  |
| Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie) | 5  |
| Uitleg begrippen bij deze rapportage                                 | 7  |
| Analyseresultaten in conclusie                                       | 9  |
| Wat u moet weten over tankgegevens                                   | 9  |
| Disclaimer                                                           | 10 |

## Toelichting op de informatie

### Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant verleent deze dienst voor de gemeenten Aalburg, Baarle-Nassau, Bergen op Zoom, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Moerdijk, Oisterwijk, Roosendaal, Rucphen, Woensdrecht en Zundert. Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

### Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

### Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

### Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

### Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie". Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

### Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn. Een bodemlocatie is bij ons bekend zowel onder de adresgegevens als een locatiecode die altijd met AA begint. De locatiecode is een unieke zoekingang in ons systeem en kan worden gebruikt bij eventuele vragen. Onder de locatiegegevens wordt ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

### Overzicht locatiegegevens

Locatie "Lage Mierdseweg 6"

|                           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| Locatie                   | Lage Mierdseweg 6                                     |
| Locatiecode               | NZ079800987                                           |
| Adres                     | Lage Mierdseweg 6                                     |
| Postcode                  | 5085NC                                                |
| Plaatsnaam                | ESBEEK                                                |
| Dominante Ubi             | UBI: 631241, dieseltank (ondergronds), NSX-score: 237 |
| Status verontreiniging    |                                                       |
| Status beschikking        |                                                       |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB |                                                       |

### Overzicht onderzoeken

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

#### LIESHOUT VAN AANNEMERS

|                         |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | LIESHOUT VAN AANNEMERS                    |
| Straat + huisnummer     | LAGE MIERDSEWEG 6                         |
| Plaatsnaam              | ESBEEK                                    |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 4542, timmerwerkplaats, NSX-score: 0 |
| Startjaar activiteit    | 1986                                      |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                                  |
| Archiefverwijzing       | GA HILVARENBEEK                           |
| Voormalig adres         |                                           |
| Dossiernummer           |                                           |

#### Ven, J.M.P. van de

|                         |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | Ven, J.M.P. van de                                    |
| Straat + huisnummer     | LAGE MIERDSEWEG 6                                     |
| Plaatsnaam              | ESBEEK                                                |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 631241, dieseltank (ondergronds), NSX-score: 237 |

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Startjaar activiteit | onbekend                       |
| Eindjaar activiteit  | onbekend                       |
| Archiefverwijzing    | inventarisatie BOOT I hilvaren |
| Voormalig adres      | LAGE MIERDSEWEG 6              |
| Dossiernummer        |                                |

## Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

## Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek) de locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Pot. Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## **Analyseresultaten in conclusie**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## **Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde t gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

## Disclaimer

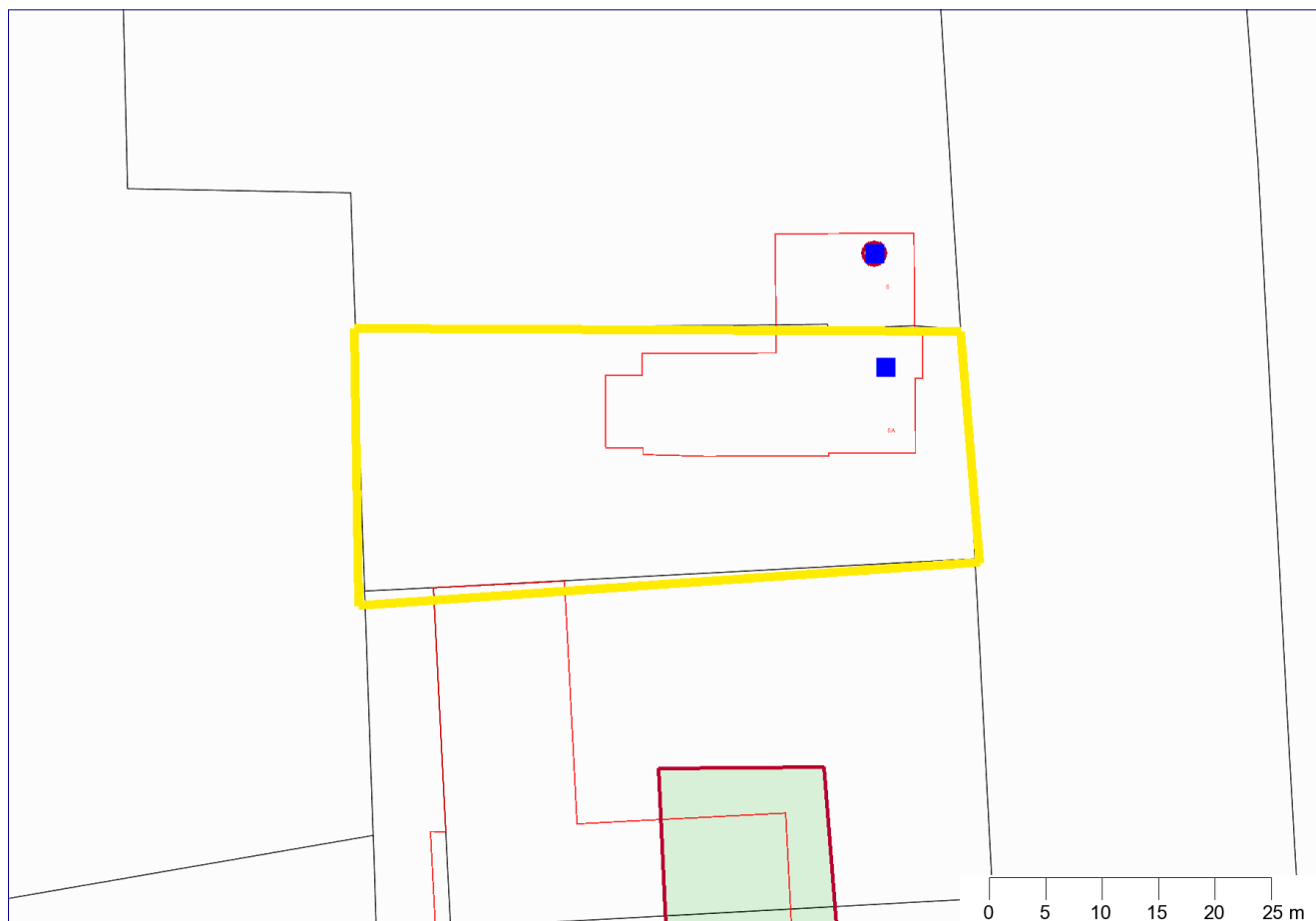
De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de actuele kwaliteit is van grond en grondwater. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie Het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) te raadplegen. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming, waaronder de provincie Noord-Brabant. Op Het Bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is. Dit zijn de locaties met een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringslocaties. Het betreft informatie over bodemonderzoek, vervolgstappen en saneringen. Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

# Omgevingsrapport

Lage\_Mierdseweg\_6A



Geselecteerd perceel



Perceelgrenzen



Locatiecontouren



Rapportcontouren



Hbb locaties



Ondergrondse tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 137787 Y 385214 meter

Datum rapportage: 21-04-2016

## Inhoud

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| Inhoud                                                               | 2 |
| Toelichting op de informatie                                         | 3 |
| Inleiding                                                            | 3 |
| Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?                   | 3 |
| Geen informatie aanwezig                                             | 3 |
| Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten                | 3 |
| Opbouw van de rapportage                                             | 3 |
| Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie      | 4 |
| Informatie over de milieukwaliteit op de locatie                     | 5 |
| Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie) | 5 |
| Uitleg begrippen bij deze rapportage                                 | 6 |
| Analyseresultaten in conclusie                                       | 8 |
| Wat u moet weten over tankgegevens                                   | 8 |
| Disclaimer                                                           | 9 |

## Toelichting op de informatie

### Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant verleent deze dienst voor de gemeenten Aalburg, Baarle-Nassau, Bergen op Zoom, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Moerdijk, Oisterwijk, Roosendaal, Rucphen, Woensdrecht en Zundert. Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

### Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

### Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

### Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

### Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie". Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

### Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn. Een bodemlocatie is bij ons bekend zowel onder de adresgegevens als een locatiecode die altijd met AA begint. De locatiecode is een unieke zoekingang in ons systeem en kan worden gebruikt bij eventuele vragen. Onder de locatiegegevens wordt ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

### Overzicht locatiegegevens

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

#### LIESHOUT VAN AANNEMERS

|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | LIESHOUT VAN AANNEMERS                 |
| Straat + huisnummer     | LAGE MIERDSEWEG 6                      |
| Plaatsnaam              | ESBEEK                                 |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 45, bouwnijverheid, NSX-score: 80 |
| Startjaar activiteit    | 1999                                   |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                               |
| Archiefverwijzing       | GA HILVARENBEEK                        |
| Voormalig adres         |                                        |
| Dossiernummer           |                                        |

#### Ven, J.M.P. van de

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | Ven, J.M.P. van de                                   |
| Straat + huisnummer     | LAGE MIERDSEWEG 6                                    |
| Plaatsnaam              | ESBEEK                                               |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 631242, hbo-tank (ondergronds), NSX-score: 99.8 |
| Startjaar activiteit    | onbekend                                             |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                                             |
| Archiefverwijzing       | inventarisatie BOOT I hilvaren                       |
| Voormalig adres         | LAGE MIERDSEWEG 6A                                   |
| Dossiernummer           |                                                      |

### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

## Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek) de locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Pot. Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## **Analyseresultaten in conclusie**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## **Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde t gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

## Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de actuele kwaliteit is van grond en grondwater. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie Het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) te raadplegen. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming, waaronder de provincie Noord-Brabant. Op Het Bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is. Dit zijn de locaties met een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringslocaties. Het betreft informatie over bodemonderzoek, vervolgstappen en saneringen. Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

## **BIJLAGE 9**

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

## Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20120117

Projectnaam : Lage Mierdseweg 6a te Esbeek

|          |                                     |      |                                                                                           |
|----------|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRL SIKB | <input type="checkbox"/>            | 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen                                                        |
|          | <input checked="" type="checkbox"/> | 2000 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek                               |
|          | <input type="checkbox"/>            | 6000 | Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg |

|             |                                     |      |                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocollen | <input type="checkbox"/>            | 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie                                                      |
|             | <input type="checkbox"/>            | 1002 | Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen                                               |
|             | <input type="checkbox"/>            | 1003 | Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen                                                    |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> | 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> | 2002 | Het nemen van grondwatermonsters                                                                              |
|             | <input type="checkbox"/>            | 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek                                                             |
|             | <input type="checkbox"/>            | 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                        |
|             | <input type="checkbox"/>            | 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg                              |

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

| Naam       | Datum uitvoering | Handtekening                                                                          |
|------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Coen Snoen | 29/4/2016        |  |
| Coen Snoen | 9/5/2016         |  |
|            |                  |                                                                                       |
|            |                  |                                                                                       |
|            |                  |                                                                                       |