



# MILIEU ADVIESBUREAU



## VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

**Midden Peelweg 6, America**

Datum : 19 juni 2013

Rapportnummer : 213-AMP6-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64  
5759 PZ Helenaveen  
Tel. 0493-539803  
Fax. 0493-539804  
E-mail. [mena@m-en-a.nl](mailto:mena@m-en-a.nl)  
ING 7622002  
K.v.K. 17095577

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Midden Peelweg 6, America**

**Projectnummer : 213-AMP6-vo-v1**

**Opdrachtgever : Vissers Aardbeiplanten**

**Datum rapport : 19 juni 2013**

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**  
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**  
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**  
Geldig tot : **22 november 2014**

Veldwerk uitgevoerd door erkend : **W.A. van Aerle**  
en ervaren veldwerker  
Projectleider : **M. Giesbers**

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



M.A.H. Giesbers

## **Samenvatting**

In verband met de procedure voor de bouw van een huisvesting voor arbeiders op een perceel aan de Midden Peelweg 6 te America is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden acht boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werd eerder een peilbuis geplaatst, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,92 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden (AW) van de onderzoeksparameters zijn aangetroffen;
- in de ondergrond de AW van de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- het grondwater licht verontreinigd is met koper en sterk verontreinigd is met nikkel.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Alhoewel formeel gezien een ander onderzoek noodzakelijk is naar de verspreiding van nikkel in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is een nader onderzoek daarom niet noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de procedure voor de huisvesting van de arbeiders er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

## Inhoudsopgave

| <u>Hfdst.</u> | <u>Titel</u>  | <u>Blz.</u> |
|---------------|---|-------------|
|               | Samenvatting  |             |
| 1             | Doelstelling verkennend onderzoek                   | 1           |
| 2             | Vooronderzoek                                       | 2           |
| 2.1           | Historisch gebruik                                  | 3           |
| 2.2           | Huidig gebruik                                      | 4           |
| 2.3           | Toekomstig gebruik                                  | 4           |
| 2.4           | Asbest in de bodem                                  | 4           |
| 2.5           | Bodemsamenstelling en geohydrologie                 | 5           |
| 2.6           | Hypothese   | 5           |
| 3             | Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek |             |
| 3.1           | Onderzoeksstrategie                                 | 6           |
| 3.2           | Veldwerk  | 6           |
| 3.3           | Laboratoriumonderzoek                               | 8           |
| 4.            | Resultaten  |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 9           |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 9           |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 10          |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen  | 12          |
| 5.2           | Grond   | 14          |
| 5.3           | Grondwater  | 14          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 15          |
| 7.            | Referenties   | 16          |

### **Bijlagen**

|            |  |
|------------|--|
| Bijlage 1a | : Situatie- en boorpunttekening          |
| Bijlage 1b | : Bodemloket                             |
| Bijlage 2  | : Isohypsens                             |
| Bijlage 3a | : Analyserapport grond                   |
| Bijlage 3b | : Analyserapport grondwater              |
| Bijlage 3c | : Toetsingsnormering grond en grondwater |
| Bijlage 4  | : Boorbeschrijvingen                     |

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 8 mei 2013 is door Vissers Aardbeiplanten aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Midden Peelweg 6 te America. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de realisatie van de huisvesting van arbeiders en aanvraag omgevingsvergunning, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 13 maart 2007) van toepassing.

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld. Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

## **2. Vooronderzoek conform NEN 5725**

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente Horst a/d Maas;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- gegevens van ABdK.

Bij de gemeente Horst aan de Maas is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Hieruit bleek dat er een aantal dossiers voorhanden waren van de locatie. Deze zijn digitaal ingezien.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Midden Peelweg 6 te America, in het buitengebied van America ten westen van de bebouwde kom van America (gemeente Horst aan de Maas). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Horst, sectie I, perceelnummer 245. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is agrarisch en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch, wonen en recreatie.

### **Bodemonderzoeken:**

Van het perceel of de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket zijn van het perceel en de omgeving geen gegevens bekend.

### **Tanks:**

Bij de gemeente is niets bekend van een eventuele (ondergrondse) tank(s).

### **Milieuvergunningen:**

Van het perceel is een Hinderwet-vergunning bekend van 25-6-1973 voor een veehouderij met opslag van mest. Verder is een melding volgens het Besluit melkrundveehouderijen milieubeheer bekend van 30-1-1996.

### **Bouwvergunningen:**

Van de locatie zijn diverse bouwvergunningen bekend voor het verbouwen van de woning, vergroten opslagruimte, bouw kippenhok, bouw ligboxenstal en het bouwen van een stal en een berging. Uit de bouwvergunningen konden geen relevante gegevens in het kader van dit vooronderzoek worden ontleend.

### **Overigen:**

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

## **2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is geheel onverhard en in gebruik als wei. Op het perceel zijn twee stallen en een woning aanwezig. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 1.000 m<sup>2</sup>.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

## **2.3. Toekomstig gebruik**

Op het perceel zal de huisvesting voor arbeiders worden gerealiseerd. Hiervoor zal een omgevingsaanvraag worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie wijzigt naar logiesfunctie.

## **2.4 Asbest in de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.



## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 31 meter boven NAP en loopt door tot 21 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 29,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is oostelijk tot noordoostelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

## **2.6. Hypothese**

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

### 3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

#### 3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 1.000 m<sup>2</sup>.

| <b>Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties<br/>volgens NEN 5740</b> |            |                  |                                |             |            |
|---|------------|------------------|--------------------------------|-------------|------------|
| AANTAL BORINGEN   |            |                  | TE ONDERZOEKEN<br>MENGMONSTERS |             |            |
| tot 0,5 m   | en tot 2 m | en peil-<br>buis | grond                          |             | grondwater |
|   |            |                  | 0 - 0,5 m                      | 0,5 - 2,0 m |            |
| 6   | 1          | 1                | 1                              | 1           | 1          |

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

#### 3.2. Veldwerk

Op 13 mei 2013 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie acht handboringen verricht van 0 tot 0.5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters samengesteld:

|    |                      |                |
|----|----------------------|----------------|
| M1 | : boring 1.1 t/m 8.1 | 0 - 0,5 m-mv   |
| M2 | : boring 1.2 + 5.2   | 0,6 - 1,0 m-mv |
|    | : boring 1.3 + 5.3   | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 1.4 + 5.4     | 1,5 - 2,0 m-mv |

Op 6 mei 2013 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 13 mei 2013 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en een monster genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

|     | Peilbuis 1     |
|-----|----------------|
| GWS | 1,92 m - mv    |
| pH  | 6,213          |
| EGV | 944 $\mu$ S/cm |
| D   | 27 NTU         |

Omdat uit de eerste analyse van het grondwater bleek dat nog teveel sediment aanwezig was zijn op 21 mei 2013 nieuwe grondwatermonsters genomen voor de zware metalen.

### **3.3. Laboratoriumonderzoek**

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, Alcontrol te Hoogvliet, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

- M1, M2** : **zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus**
- P1** : **zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie**
- P1B** : **zware metalen**

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen. Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

Omdat de monsters uit peilbuis P1 teveel sediment bevatten, zijn op 21 mei nieuwe grondwatermonsters genomen. Deze zijn alleen voor de zware metalen genomen en zijn genummerd als P1B. Per abuis is hierbij opdracht gegeven om het oude NEN 5740 pakket grondwater te analyseren. Voor de resultaten maakt dit geen verschil aangezien de meest relevante zware metalen (cadmium, koper, lood, nikkel, zink) in beide pakketten worden geanalyseerd.

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 192 cm-mv.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1 en 2 worden de resultaten van de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c zijn de toetsingsnormen voor de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven, alsmede de interventiewaarden.

**Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond**

| Onderzoekspaarparameter | M1        | M2        |
|-------------------------|-----------|-----------|
|                         | 0 - 0,5 m | 0,5 - 2 m |
| Droge stof [% w/w]      | 91,1      | 93,0      |
| Organische stof [% DS]  | 4,2       | 1,4       |
| Lutumgehalte [%]        | 4,5       | 6,9       |

|                                 |        |        |
|---------------------------------|--------|--------|
| <i>Zware metalen [mg/kg DS]</i> |        |        |
| Barium                          | < 20   | < 20   |
| Cadmium                         | < 0,2  | < 0,2  |
| Kobalt                          | < 1,5  | < 1,5  |
| Koper                           | 12     | < 5    |
| Kwik                            | < 0,05 | < 0,05 |
| Lood                            | < 10   | < 10   |
| Molybdeen                       | < 0,5  | < 0,5  |
| Nikkel                          | < 3    | < 3    |
| Zink                            | 23     | < 20   |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]    | 0,10   | 0,07   |
| PCB [mg/kg DS]                  | 0,0049 | 0,0049 |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS]   | < 20   | < 20   |

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

#### Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

#### Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

# : < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

## : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

### : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

**Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [ $\mu\text{g/l}$ ]**

| Onderzoekspaarparameter            | P1         |      |       |      |
|------------------------------------|------------|------|-------|------|
| pH                                 | 6,21       |      |       |      |
| EGV 20 °C [ $\mu\text{S/cm}$ ]     | 944        |      |       |      |
| Grondwaterstand [m-mv]             | 1,92       |      |       |      |
| <i>Zware metalen</i>               |            |      |       |      |
| Barium                             | <b>140</b> | 50   | 337   | 625  |
| Cadmium                            | < 0,8      | 0,4  | 3,2   | 6,0  |
| Kobalt                             | < 5        | 20   | 60    | 100  |
| Koper                              | 17         | 15   | 45    | 75   |
| Kwik                               | < 0,05     | 0,05 | 0,18  | 0,30 |
| Lood                               | < 15       | 15   | 45    | 75   |
| Molybdeen                          | < 3,6      | 5    | 152   | 300  |
| Nikkel                             | <b>110</b> | 15   | 45    | 75   |
| Zink                               | 65         | 65   | 433   | 800  |
| <i>Vl.gechloreerde kwst. (VOH)</i> |            |      |       |      |
| 1,1,1-Trichloorethaan              | < 0,1      | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                 | < 0,6      | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan              | < 0,1      | 0,01 | 65    | 130  |
| Tetrachlooretheen                  | < 0,1      | 0,01 | 20    | 40   |
| Dichloormethaan                    | < 0,2      | 0,01 | 500   | 1000 |
| Tetrachloormethaan                 | < 0,1      | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                    | < 0,6      | 24   | 262   | 500  |
| Dichloorethenen                    | 0,14       | 0,01 | 10    | 20   |
| Dichloorpropanen                   | 0,53       | 0,8  | 40    | 80   |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>   |            |      |       |      |
| Benzeen                            | < 0,2      | 0,2  | 15    | 30   |
| Tolueen                            | < 0,2      | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                       | < 0,2      | 4    | 77    | 150  |
| Xylenen (som)                      | 0,21       | 0,2  | 35,1  | 70   |
| Naftaleen                          | < 0,05     | 0,01 | 35    | 70   |
| Minerale olie                      | < 100      | 50   | 325   | 600  |

## **5. Interpretatie en toetsing van de resultaten**

### **5.1. Algemeen**

#### **Grond**

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007).

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som AW + I) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

#### **Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit**

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- ▶ indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.



- ▶ indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

### **Grondwater**

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie  $\leq$  S
- licht verontreinigd :  $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd :  $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie  $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt.

## **5.2. Grond**

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat zowel de bovengrond als ondergrond niet verhoogd zijn t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Er is hier geen sprake van een risico voor de volksgezondheid.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met koper en sterk verontreinigd is met nikkel.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Alhoewel formeel gezien een ander onderzoek noodzakelijk is naar de verspreiding van nikkel in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is een nader onderzoek daarom niet noodzakelijk.

Er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de verhogingen met enkele zware metalen in het grondwater.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Alhoewel formeel gezien een ander onderzoek noodzakelijk is naar de verspreiding van nikkel in het grondwater, zal dit gezien de schaalgrootte van de problematiek geen nieuwe relevante informatie opleveren. Ons inziens is een nader onderzoek daarom niet noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar zijn. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de procedure voor de huisvesting van de arbeiders er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

## **7. Referenties**

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

## **Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening**

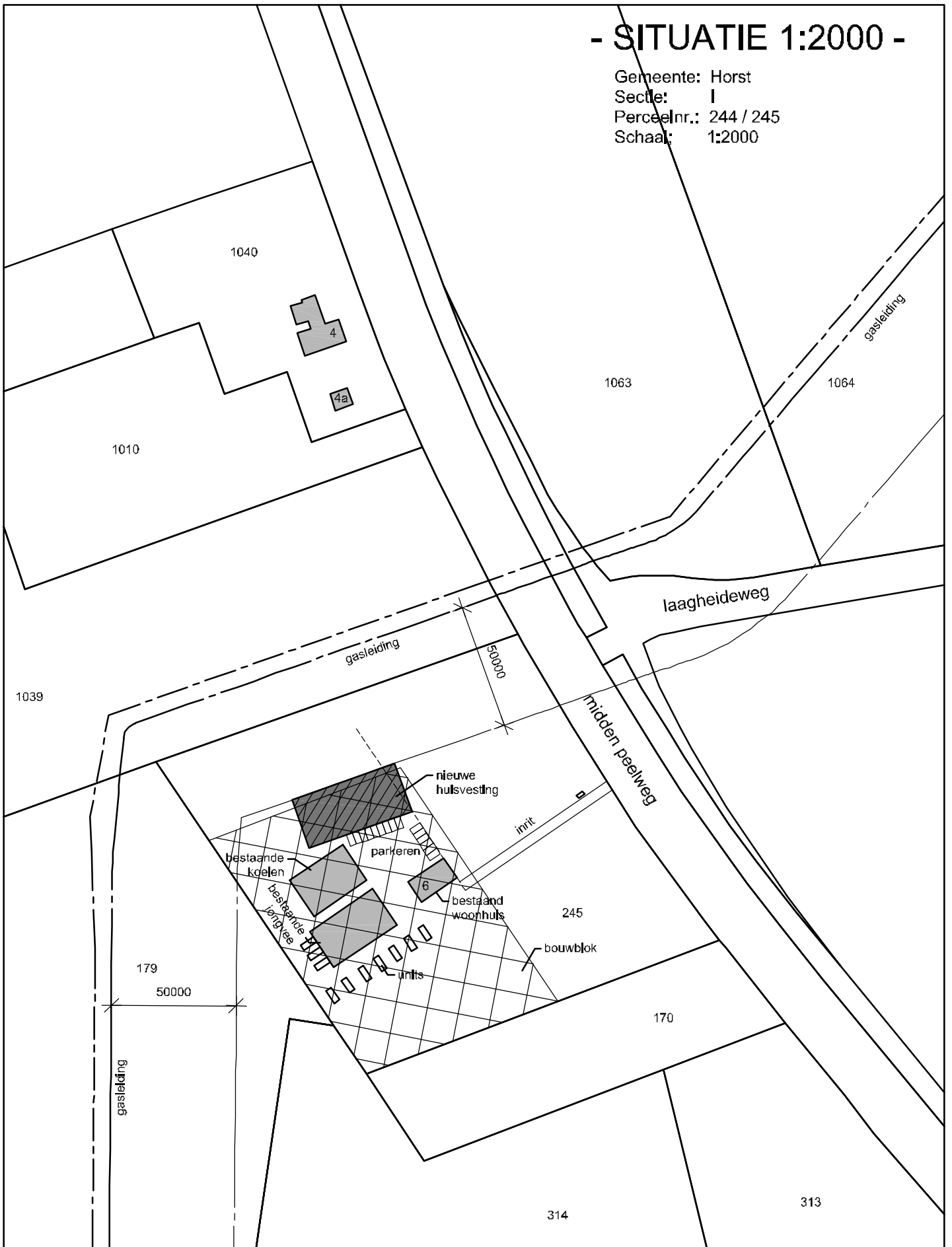






# - SITUATIE 1:2000 -

Gemeente: Horst  
Sectie: I  
Perceelnr.: 244 / 245  
Schaal: 1:2000



OPRICHTEN NIEUWBOUW HUISVESTING A.D. MIDDEN PEELWEG TE AMERICA



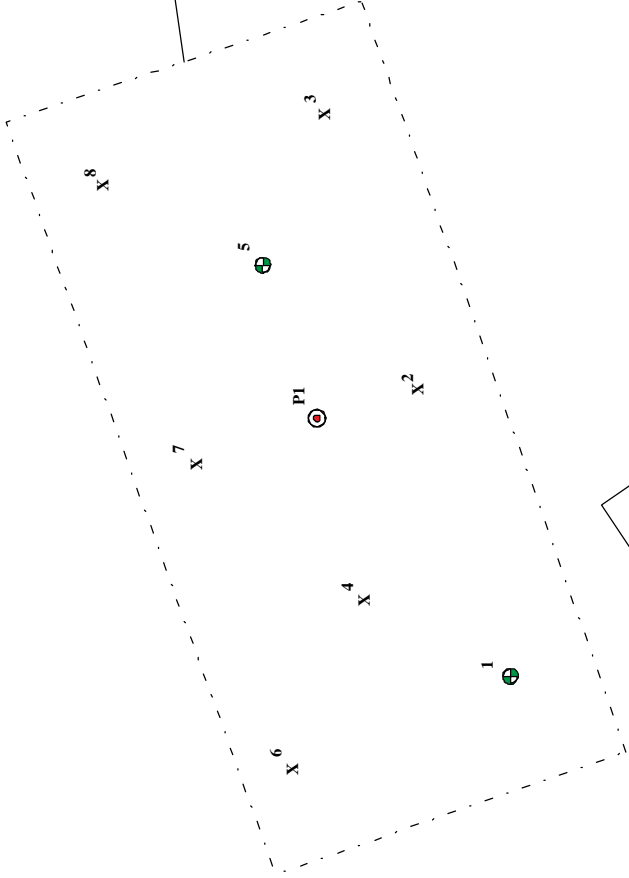
0 m 40 m 200 m


|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 juni 2013<br/>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:4000</p> <p>Kadastrale gemeente    HORST</p> <p>Sectie                        I</p> <p>Perceel                      314</p> |  |
|---|---|---|

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Onderzoekslocatie



|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| <br><b>Legenda:</b><br>X boring tot 0,5 m-mv<br>⊕ boring tot 2,0 m-mv<br>⊙ boring met peilbuis | Projectnr: 213-AMP6 | Project: Midden Peelweg 6 te America  |
|   | Datum: 13-5-2013    | Kad. Gem. Horst, sectie I, nummer 245   |
|   | Schaal 1: 450       | <b>Onderzoekslocatie met situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: O-NO<br>Strategie: 6-1-1 1-1-1 |
|   | Get: WvA            | <b>Bijlage 1</b>  |

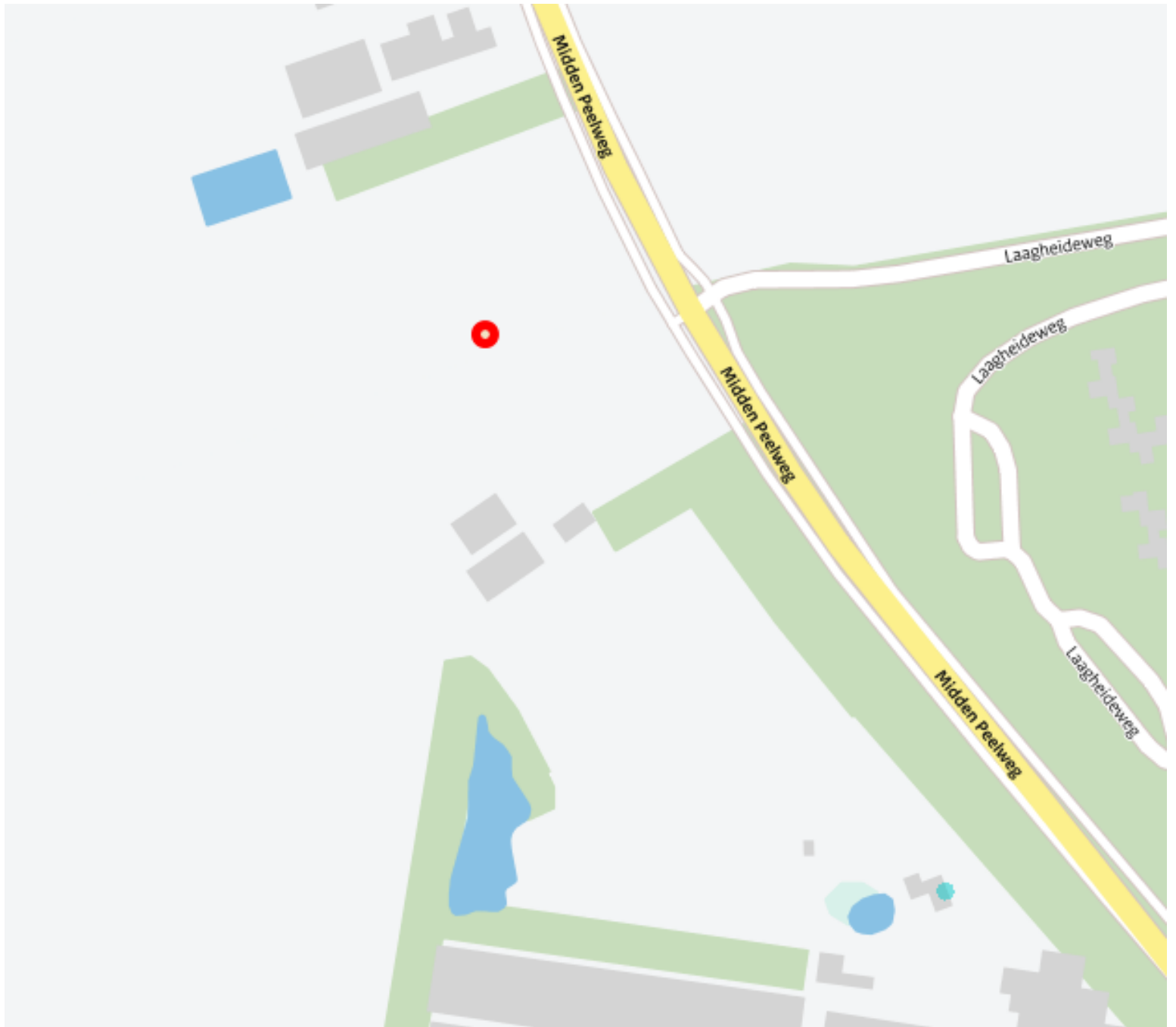


## **Bijlage 1b : Bodemloket**

# Bodemloket rapport

geprint op 19 Jun 2013 19:22

**Er zijn geen bodemonderzoekgegevens gevonden op de locatie.**



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,  
geen noodzaak tot verder  
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,  
verder onderzoek kan  
noodzakelijk zijn



Historische activiteit  
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

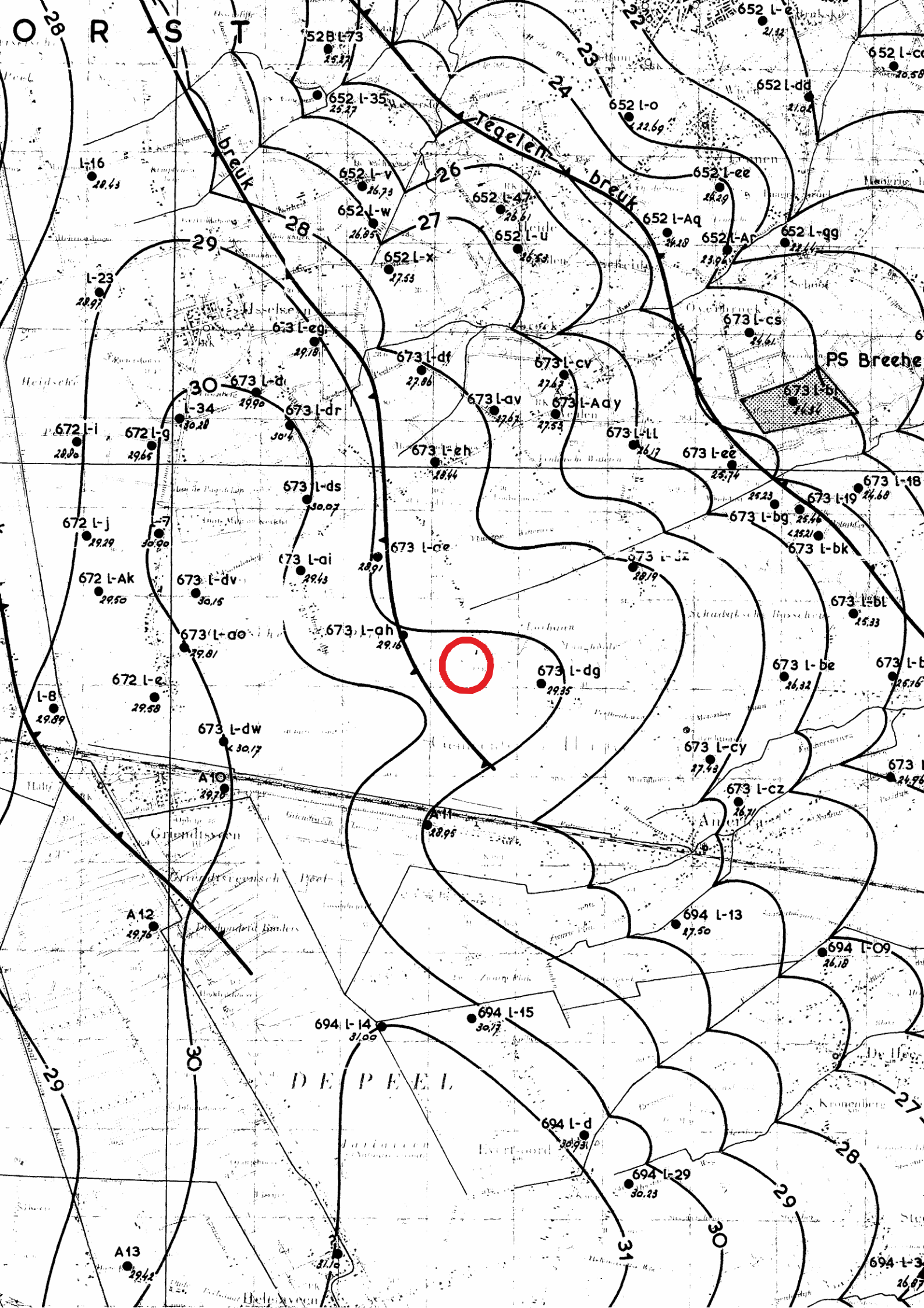
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

## **Bijlage 2 : Isohypsens**



DE PEEL



528 L-73  
25.27

652 L-35  
25.27

652 L-v  
26.73

652 L-w  
26.85

652 L-x  
27.53

652 L-47  
26.61

652 L-u  
26.53

652 L-o  
22.69

652 L-ee  
28.29

652 L-Aq  
24.18

652 L-Ar  
23.94

652 L-dd  
21.64

652 L-gg  
22.11

673 L-cs  
24.61

673 L-cv  
27.47

673 L-av  
27.67

673 L-Ady  
27.53

673 L-ll  
26.17

673 L-ee  
23.74

673 L-18  
24.68

673 L-19  
24.68

673 L-bg  
25.46

673 L-bk  
25.21

673 L-bl  
25.33

673 L-be  
26.32

673 L-b  
26.16

673 L-dg  
29.35

673 L-cy  
27.43

673 L-cz  
26.71

694 L-13  
27.50

694 L-09  
26.18

694 L-14  
31.00

694 L-15  
30.77

694 L-d  
30.93

694 L-29  
30.23

694 L-3  
26.87

L-16  
28.43

L-23  
28.97

672 L-l  
28.80

672 L-g  
29.65

672 L-j  
29.29

672 L-Ak  
29.50

L-8  
29.89

672 L-e  
29.58

673 L-dw  
30.17

A10  
29.70

A12  
29.76

A13  
29.42

30

29

31

30

29

28

27

23

26

27

28

30

30

30

30

30

6

6

27

28

26

breuk

Regelen

breuk

PS Breebe

DE PEEL

O

28

R

S

T

652 L-cc

20.58

652 L-ee

21.64

673 L-18

24.68

673 L-19

24.68

673 L-bl

25.33

673 L-b

26.16

673 L-cz

26.71

694 L-09

26.18

694 L-3

26.87

694 L-29

30.23

694 L-15

30.77

694 L-d

30.93

694 L-14

31.00

694 L-13

27.50

673 L-cz

26.71

673 L-cy

27.43

673 L-dg

29.35

673 L-gh

29.16

673 L-ah

29.81

673 L-do

29.81

673 L-dv

30.15

673 L-di

29.43

673 L-ds

30.07

673 L-dr

30.1

673 L-df

27.86

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ee

23.74

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44

673 L-ef

23.74

673 L-eg

29.18

673 L-eh

28.44



## **Bijlage 3a : Analyserapport grond**



## Analyserapport

M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Midden Peelweg 6, America  
Uw projectnummer : 213-AMP6  
ALcontrol rapportnummer : 11890807, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213-AMP6. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

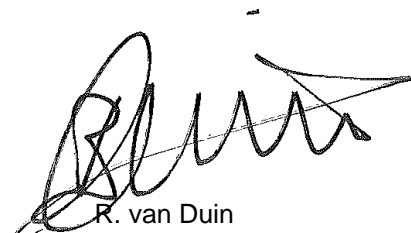
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
 Projectnummer 213-AMP6  
 Rapportnummer 11890807 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
 Startdatum 13-05-2013  
 Rapportagedatum 17-05-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie     |  |  |
|--------|----------------|-------------------------|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 1.1 t/m 8.1             |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4 |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 91.1               | 93.0               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 4.2                | 1.4                |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |         |   |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.5                | 6.9                |
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |
| barium  | mg/kgds | S | <20                | <20                |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.2               | <0.2               |
| kobalt  | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               |
| koper   | mg/kgds | S | 12                 | <5                 |
| kwik  | mg/kgds | S | <0.05              | <0.05              |
| lood  | mg/kgds | S | <10                | <10                |
| molybdeen   | mg/kgds | S | <0.5               | <0.5               |
| nikkel  | mg/kgds | S | <3                 | <3                 |
| zink  | mg/kgds | S | 23                 | <20                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |
| naftaleen   | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| fenantreen  | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| antraceen   | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| chryseen  | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.10 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |         |   |                    |                    |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 101   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 138   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 153   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 180   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |

*MINERALE OLIE*

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890807 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 17-05-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie     |
|--------|----------------|-------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 1.1 t/m 8.1             |
| 002    | Grond (AS3000) | 1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4 |

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890807 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 17-05-2013

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890807 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 17-05-2013

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2   |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709   |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y3655482 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655485 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655489 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655492 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655498 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655499 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655503 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3655508 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890807 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 17-05-2013

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 002     | Y3655477 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3655496 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3655502 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3655505 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3655507 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3655511 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :

## **Bijlage 3b : Analyserapport grondwater**





## Analyserapport

M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Midden Peelweg 6, America  
Uw projectnummer : 213-AMP6  
ALcontrol rapportnummer : 11890808, versienummer: 1

Rotterdam, 21-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213-AMP6. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

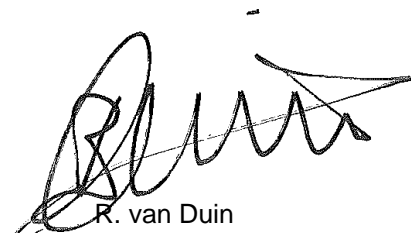
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890808 - 1Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 21-05-2013

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |  |
|--------|------------------------|---------------------|--|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | P1, grondwater      |  |

| Analyse  | Eenheid | Q | 001                 |
|--|---------|---|---------------------|
| <i>METALEN</i>                                   |         |   |                     |
| barium   | µg/l    | S | 140 <sup>1)</sup>   |
| cadmium  | µg/l    | S | <0.8 <sup>1)</sup>  |
| kobalt   | µg/l    | S | <5 <sup>1)</sup>    |
| koper  | µg/l    | S | 58 <sup>1)</sup>    |
| kwik   | µg/l    | S | <0.05 <sup>1)</sup> |
| lood   | µg/l    | S | <15 <sup>1)</sup>   |
| molybdeen  | µg/l    | S | <3.6 <sup>1)</sup>  |
| nikkel   | µg/l    | S | <15 <sup>1)</sup>   |
| zink   | µg/l    | S | 130 <sup>1)</sup>   |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                        |         |   |                     |
| benzeen  | µg/l    | S | <0.2                |
| tolueen  | µg/l    | S | <0.2                |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2                |
| o-xyleen   | µg/l    | S | <0.1                |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2                |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21                |
| styreen  | µg/l    | S | <0.2                |
| naftaleen  | µg/l    | S | <0.05               |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>           |         |   |                     |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1                |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1                |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1                |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    |   | 0.14                |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2                |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53                |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1                |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1                |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1                |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1                |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.6                |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.6                |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.1                |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2                |
| <i>MINERALE OLIE</i>                             |         |   |                     |
| fractie C10 - C12                                | µg/l    |   | <25                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890808 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 21-05-2013

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | P1, grondwater      |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11890808 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
Startdatum 13-05-2013  
Rapportagedatum 21-05-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
 Projectnummer 213-AMP6  
 Rapportnummer 11890808 - 1

Orderdatum 13-05-2013  
 Startdatum 13-05-2013  
 Rapportagedatum 21-05-2013

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | B1132323 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC204 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8330903 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8330909 | 10-05-2013  | 10-05-2013  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





## Analyserapport

M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Midden Peelweg 6, America  
Uw projectnummer : 213-AMP6  
ALcontrol rapportnummer : 11893269, versienummer: 1

Rotterdam, 23-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213-AMP6. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

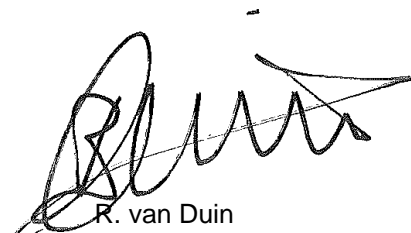
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11893269 - 1

Orderdatum 21-05-2013  
Startdatum 21-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | P1B                 |

| Analyse        | Eenheid | Q | 001   |
|----------------|---------|---|-------|
| <i>METALEN</i> |         |   |       |
| arseen         | µg/l    | S | <10   |
| cadmium        | µg/l    | S | <0.8  |
| chrom          | µg/l    | S | <1    |
| koper          | µg/l    | S | 17    |
| kwik           | µg/l    | S | <0.05 |
| lood           | µg/l    | S | <15   |
| nikkel         | µg/l    | S | 110   |
| zink           | µg/l    | S | 65    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11893269 - 1

Orderdatum 21-05-2013  
Startdatum 21-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :





M&A milieu adviesbureau  
Dhr W. van Aerle

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Midden Peelweg 6, America  
Projectnummer 213-AMP6  
Rapportnummer 11893269 - 1

Orderdatum 21-05-2013  
Startdatum 21-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

| Analyse | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|---------|---------------------|--|
| arseen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| chrom   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| koper   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| kwik    | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood    | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| nikkel  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink    | Grondwater (AS3000) | Idem   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | B1132353 | 21-05-2013  | 21-05-2013  | ALC204 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



## **Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater**

|   | Grond/sediment (mg/kg droge stof)                                 |           |               |       |       | Grondwater (ug/l) |       |      |
|---|---|-----------|---------------|-------|-------|-------------------|-------|------|
|   | AGW   | MAX-wonen | Max-industrie | T     | I     | S                 | T     | I    |
| <b>Zware metalen</b>                    |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| Arseen                                  | 13  | 17        | 48            | 31    | 48    | 10                |       | 60   |
| Barium                                  | 64  | 186       | 312           | 188   | 312   | 50                | 337,5 | 625  |
| Cadmium                                 | 0,40  | 0,8       | 2,8           | 4,5   | 8,6   | 0,4               | 3,2   | 6    |
| Cobalt                                  | 5   | 13        | 69            | 37    | 69    | 20                | 60    | 100  |
| Koper                                   | 22  | 30        | 107           | 65    | 107   | 15                | 45    | 75   |
| Kwik                                    | 0,11  | 0,6       | 3,5           | 1,5   | 2,9   | 0,05              | 0,18  | 0,3  |
| Lood                                    | 35  | 145       | 366           | 200   | 366   | 15                | 45    | 75   |
| Molybdeen                               | 1,5   | 88        | 190           | 96    | 190   | 5                 | 152,5 | 300  |
| Nikkel                                  | 15  | 16        | 41            | 28    | 41    | 15                | 45    | 75   |
| Zink                                    | 70  | 100       | 359           | 214   | 359   | 65                | 433   | 800  |
| <b>Aromatische verbindingen</b>         |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| Benzeen                                 | 0,08  | 0,08      | 0,42          | 0,27  | 0,46  | 0,2               | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                 | 0,08  | 0,08      | 0,53          | 6,76  | 13,44 | 7                 | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                            | 0,08  | 0,08      | 0,53          | 23,14 | 46,20 | 4                 | 77,0  | 150  |
| Xylenen                                 | 0,19  | 0,19      | 0,53          | 3,66  | 7,14  | 0,2               | 35,1  | 70   |
| <b>PAK (som 10 VROM) humus &lt; 10%</b> | 1,50  | 6,8       | 40            | 21    | 40    |                   |       |      |
| >10 humus < 30%                         | 0,63  | 6,8       | 40            | 20    | 40    |                   |       |      |
| humus > 30%                             | 4,5   | 6,8       | 40            | 22    | 40    |                   |       |      |
| <b>Gechloroerde kwst.</b>               |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| dichloormethaan                         | 0,04  | 0,04      | 1,64          | 0,84  | 1,64  | 0,01              | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                      | 0,08  | 0,08      | 0,08          | 3,19  | 6,30  | 7                 | 454   | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                      | 0,08  | 0,08      | 1,68          | 1,39  | 2,69  | 7                 | 204   | 400  |
| trichloormethaan (chloroform)           | 0,11  | 0,11      | 1,26          | 1,23  | 2,35  | 6                 | 203   | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | 0,11  | 0,11      | 0,11          | 3,20  | 6,30  | 0,01              | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | 0,13  | 0,13      | 0,13          | 2,16  | 4,20  | 0,01              | 65    | 130  |
| tetrachloormethaan (Tetra)              | 0,13  | 0,13      | 0,29          | 0,21  | 0,29  | 0,01              | 5     | 10   |
| trichlooretheen (Tri)                   | 0,11  | 0,11      | 1,05          | 0,58  | 1,05  | 24                | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen (Per)                 | 0,06  | 0,06      | 1,68          | 1,88  | 3,70  | 0,01              | 20    | 40   |
| 1,1-dichlooretheen                      | 0,13  | 0,13      | 0,13          | 0,13  | 0,13  | 0,01              | 5     | 10   |
| 1,2-dichlooretheen                      | 0,13  | 0,13      | 0,13          | 0,27  | 0,42  | 0,01              | 10    | 20   |
| dichloorpropanen                        | 0,34  | 0,34      | 0,34          | 0,59  | 0,84  | 0,8               | 40    | 80   |
| PCB (som)                               | 0,008   | 0,008     | 0,21          | 0,21  | 0,42  | 0,01              |       | 0,01 |
| monochloorfenolen                       | 0,019   | 0,019     | 2,27          |       |       |                   |       |      |
| dichloorfenolen                         | 0,084   | 0,084     | 2,52          |       |       |                   |       |      |
| trichloorfenolen                        | 0,001   | 0,001     | 2,52          |       |       |                   |       |      |
| tertachloorfenolen                      | 0,006   | 0,420     | 2,52          |       |       |                   |       |      |
| pentachloorfenolen                      | 0,001   | 0,588     | 2,10          |       |       |                   |       |      |
| som chloorfenolen                       |   |           |               |       | 4,20  |                   |       |      |
| <b>Minerale olie</b>                    | 80  | 80        | 210           | 1090  | 2100  | 50                | 325   | 600  |
| <b>Organisch stofgehalte (%)</b>        | 4,2 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters |           |               |       |       |                   |       |      |
| <b>Lutumgehalte (%)</b>                 | 4,5 Minimum van 2% voor anorganische parameters                   |           |               |       |       |                   |       |      |

|   | Grond/sediment (mg/kg droge stof)                                 |           |               |       |       | Grondwater (ug/l) |       |      |
|---|---|-----------|---------------|-------|-------|-------------------|-------|------|
|   | AGW   | MAX-wonen | Max-industrie | T     | I     | S                 | T     | I    |
| <b>Zware metalen</b>                    |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| Arseen                                  | 13  | 17        | 49            | 31    | 49    | 10                |       | 60   |
| Barium                                  | 79  | 229       | 383           | 231   | 383   | 50                | 337,5 | 625  |
| Cadmium                                 | 0,37  | 0,7       | 2,7           | 4,2   | 8,1   | 0,4               | 3,2   | 6    |
| Cobalt                                  | 7   | 15        | 83            | 45    | 83    | 20                | 60    | 100  |
| Koper                                   | 23  | 31        | 107           | 65    | 107   | 15                | 45    | 75   |
| Kwik                                    | 0,11  | 0,6       | 3,6           | 1,6   | 3,0   | 0,05              | 0,18  | 0,3  |
| Lood                                    | 35  | 146       | 367           | 201   | 367   | 15                | 45    | 75   |
| Molybdeen                               | 1,5   | 88        | 190           | 96    | 190   | 5                 | 152,5 | 300  |
| Nikkel                                  | 17  | 19        | 48            | 33    | 48    | 15                | 45    | 75   |
| Zink                                    | 74  | 105       | 379           | 226   | 379   | 65                | 433   | 800  |
| <b>Aromatische verbindingen</b>         |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| Benzeen                                 | 0,04  | 0,04      | 0,20          | 0,13  | 0,22  | 0,2               | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                 | 0,04  | 0,04      | 0,25          | 3,22  | 6,40  | 7                 | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                            | 0,04  | 0,04      | 0,25          | 11,02 | 22,00 | 4                 | 77,0  | 150  |
| Xylenen                                 | 0,09  | 0,09      | 0,25          | 1,75  | 3,40  | 0,2               | 35,1  | 70   |
| <b>PAK (som 10 VROM) humus &lt; 10%</b> | 1,50  | 6,8       | 40            | 21    | 40    |                   |       |      |
| >10 humus < 30%                         | 0,30  | 6,8       | 40            | 20    | 40    |                   |       |      |
| humus > 30%                             | 4,5   | 6,8       | 40            | 22    | 40    |                   |       |      |
| <b>Gechloroerde kwst.</b>               |   |           |               |       |       |                   |       |      |
| dichloormethaan                         | 0,02  | 0,02      | 0,78          | 0,40  | 0,78  | 0,01              | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                      | 0,04  | 0,04      | 0,04          | 1,52  | 3,00  | 7                 | 454   | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                      | 0,04  | 0,04      | 0,80          | 0,66  | 1,28  | 7                 | 204   | 400  |
| trichloormethaan (chloroform)           | 0,05  | 0,05      | 0,60          | 0,59  | 1,12  | 6                 | 203   | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | 0,05  | 0,05      | 0,05          | 1,53  | 3,00  | 0,01              | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | 0,06  | 0,06      | 0,06          | 1,03  | 2,00  | 0,01              | 65    | 130  |
| tetrachloormethaan (Tetra)              | 0,06  | 0,06      | 0,14          | 0,10  | 0,14  | 0,01              | 5     | 10   |
| trichlooretheen (Tri)                   | 0,05  | 0,05      | 0,50          | 0,28  | 0,50  | 24                | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen (Per)                 | 0,03  | 0,03      | 0,80          | 0,90  | 1,76  | 0,01              | 20    | 40   |
| 1,1-dichlooretheen                      | 0,06  | 0,06      | 0,06          | 0,06  | 0,06  | 0,01              | 5     | 10   |
| 1,2-dichlooretheen                      | 0,06  | 0,06      | 0,06          | 0,13  | 0,20  | 0,01              | 10    | 20   |
| dichloorpropanen                        | 0,16  | 0,16      | 0,16          | 0,28  | 0,40  | 0,8               | 40    | 80   |
| PCB (som)                               | 0,004   | 0,004     | 0,10          | 0,10  | 0,20  | 0,01              |       | 0,01 |
| monochloorfenolen                       | 0,009   | 0,009     | 1,08          |       |       |                   |       |      |
| dichloorfenolen                         | 0,040   | 0,040     | 1,20          |       |       |                   |       |      |
| trichloorfenolen                        | 0,001   | 0,001     | 1,20          |       |       |                   |       |      |
| tertachloorfenolen                      | 0,003   | 0,200     | 1,20          |       |       |                   |       |      |
| pentachloorfenolen                      | 0,001   | 0,280     | 1,00          |       |       |                   |       |      |
| som chloorfenolen                       |   |           |               |       | 2,00  |                   |       |      |
| <b>Minerale olie</b>                    | 38  | 38        | 100           | 519   | 1000  | 50                | 325   | 600  |
| <b>Organisch stofgehalte (%)</b>        | 1,4 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters |           |               |       |       |                   |       |      |
| <b>Lutumgehalte (%)</b>                 | 6,9 Minimum van 2% voor anorganische parameters                   |           |               |       |       |                   |       |      |

## **Bijlage 4 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

| <b><u>Boring</u></b> | <b><u>Monster</u></b> |                       | <b><u>Boorbeschrijving</u></b>                                     |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
|                      | <b><u>Nr.</u></b>     | <b><u>Traject</u></b> |  |
| Boring 1 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
|                      |                       | 50 - 60 cm            | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
|                      | 1.2                   | 60 - 100 cm           | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 s1)                  |
|                      | 1.3                   | 100 - 150 cm          | geelgrijs, zwak siltig, matig grof zand (Z300 s1)                  |
|                      | 1.4                   | 150 - 200 cm          | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                        |
| Boring 2 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| Boring 3 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| Boring 4 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| Boring 5 :           | 5.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
|                      |                       | 50 - 60 cm            | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
|                      | 5.2                   | 60 - 100 cm           | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 s1)                  |
|                      | 5.3                   | 100 - 150 cm          | geelgrijs, zwak siltig, matig grof zand (Z300 s1)                  |
|                      | 5.4                   | 150 - 200 cm          | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                        |
| Boring 6 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| Boring 7 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| Boring 8 :           | 1.1                   | 0 - 50 cm             | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |

Boring P1 :

|              |  |
|--------------|--|
| 0 - 60 cm    | donkerbruin, zwak siltig, licht humeus, matig fijn zand (Z210s1h1) |
| 60 - 100 cm  | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 s1)                  |
| 100 - 150 cm | geelgrijs, zwak siltig, matig grof zand (Z300 s1)                  |
| 150 - 200 cm | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                        |
| 200 - 340 cm | lichtgrijs matig grof zand (Z300)                                  |

T=11,4 °C, Ec=944 µS, pH=6.21, D=27 FTU