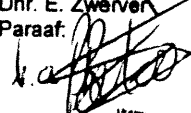


VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
THEOBALDUSWEG 4 EN BAANSESTRAAT 6  
TE OVERLOON  
GEMEENTE BOXMEER

**Project:** BOM.SAW.NEN  
**Rapportnummer:** 09091599  
**Status:** Eindrapportage - versie 2.0  
**Datum:** 29 oktober 2009  
**Opdrachtgever:** Boerenbond Ysselsteyn - SaWeCo Holding bv  
Postbus 5030  
5800 GA Venray  
Tel. 0478 - 578121  
Fax 0478 - 578125  
**Contactpersoon:** Dhr. A. Janssen

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
Fax 0475 - 504958  
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

**Opsteller:** M.G.B. Paalhaar MSc.  
Paraaf: 

**Kwaliteitscontroleur:** Dhr. E. Zwerver  
Paraaf: 



## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | INLEIDING .....                                                | 1  |
| 2.    | VOORONDERZOEK.....                                             | 1  |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1  |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2  |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2  |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 3  |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 3  |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3  |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3  |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3  |
| 2.9   | Informatie regionale achtergrondwaarden.....                   | 3  |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 4  |
| 2.11  | Geohydrologie.....                                             | 4  |
| 3.    | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4  |
| 4.    | VELDWERK.....                                                  | 5  |
| 4.1   | Uitgevoerde werkzaamheden .....                                | 5  |
| 4.2   | Zintuiglijke waarnemingen .....                                | 6  |
| 4.2.1 | Grond.....                                                     | 6  |
| 4.2.2 | Grondwater.....                                                | 6  |
| 5.    | ANALYSERESULTATEN.....                                         | 7  |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 7  |
| 5.2   | Interpretatie analyseresultaten .....                          | 8  |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 9  |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 15 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgrenswaarden grond
9. - Achtergrondgrenswaarden grondwater

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Boerenbond Ysselsteyn - SaWeCo Holding bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Theobaldusweg 4 en Baansestraat 6 te Overloon in de gemeente Boxmeer.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Boxmeer zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Boxmeer aanwezige informatie (contactpersoon de heer N. Drillenburger), informatie verkregen van Boerenbond Ysselsteyn - SaWeCo Holding bv (contactpersoon de heer A. Janssen) en informatie verkregen uit de op 25 september 2009 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (in totaal  $\pm 4.460 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Theobaldusweg en Baansestraat, in de kern van Overloon in de gemeente Boxmeer (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Vierlingsbeek, sectie I, nummers 788 en 1083 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 193.540, Y = 389.200.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deellocaties (A en B). Deellocatie A omvat het perceel van Baansestraat 6, welke bebouwd is met een woonhuis met aanbouw en een tuinhuisje. Op het onbebouwde terreindeel zijn allerlei materiaal (hout en stenen) opgeslagen en is een bijenstal. Het overige deel van het terrein is ingericht als siertuin met een groot aantal bomen.

Deellocatie B omvat het perceel van Theobaldusweg 4 en is eveneens bebouwd met een woonhuis en een schuur. Dit woonhuis betreft een voormalig klooster. In de siertuin bevindt zich een grote waterpartij. Op het onbebouwde terrein, welke deels is ingericht als siertuin, bevindt zich bovendien opslag van ondermeer meubels en andere huisraad. Het meest oostelijke deel van dit perceel is in gebruik als weiland. Dit deel van de onderzoekslocatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.

Ter plaatse van Theobaldusweg 4 is in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 l.) aanwezig geweest. Deze tank is op 10 mei 1989 door 'Laura' leeggepompt en gereinigd. Er is bij zowel de gemeente als de opdrachtgever echter geen KIWA-certificaat bekend. Het is bovendien bij zowel de gemeente als de opdrachtgever echter onbekend waar deze tank heeft gelegen. Door de opdrachtgever zijn 3 mogelijke locaties voor deze tank aangegeven (zie locatieschets in bijlage 2a). In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Boxmeer bekend, heeft er op de onderzoekslocatie verder nimmer andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling tot heden niet wezenlijk veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Boxmeer blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Overloon. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ten oosten van deellocatie A en ten zuiden van deellocatie B bevindt zich een fabriek van Boerenbond Ysselsteyn - SaWeCo Holding bv. De fabriek is niet meer als dusdanig in werking, echter de winkel is nog wel steeds in bedrijf. Verder wordt de onderzoekslocatie omgeven met woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Theobaldusweg, aan de noordzijde bevindt zich de Vlasserstraat en aan de zuidzijde de Baansestraat. Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen.

## **2.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De opdrachtgever is voornemens de locatie te verkopen.

## **2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden**

Volgens het bodembeheerplan van de gemeente Boxmeer (2006) bevindt de onderzoekslocatie zich in de zone 'Oude bebouwing' (B2). In deze zone komen verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en PAK voor. Regionaal komen bovendien verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor (zie bijlage 8 en 9).

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Formatie van Twente.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gravebreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 40$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formaties van Veghel, Venlo, Eindhoven en Tegelen. Op deze fluviale formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van  $\pm 4$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 19,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 51 Oost en 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

| Deellocatie                                      | Oppervlakte             | Verwachte stoffen | Onderzoeksstrategie |
|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| Deellocatie A:<br>Perceel I 1083; Baansestraat 6 | $\pm 1.150 \text{ m}^2$ | -                 | ONV                 |
| Deellocatie B:<br>Perceel I 788; Theobaldusweg 4 | $\pm 3.310 \text{ m}^2$ | -                 | ONV                 |

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

## 4. VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 september 2009 mede uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

| Deellocatie                                                                                                             | Veldwerk                                                        |            | Analyses                  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                                                                         | Boringen/peilbuizen                                             | Verharding | Grond                     | Grondwater           |
| Deellocatie A:<br>Perceel I 1083;<br>Baansestraat 6                                                                     | 5 (0,5 m -mv)<br>1 (1,0 m -mv)<br>1 (2,0 m -mv)<br>1 (peilbuis) | onverhard  | standaardpakket (2x) (*C) | standaardpakket (1x) |
| Deellocatie B:<br>Perceel I 788;<br>Theobaldusweg 4                                                                     | 8 (0,5 m -mv)<br>1 (1,0 m -mv)<br>3 (2,0 m -mv)<br>1 (peilbuis) | onverhard  | standaardpakket (3x) (*C) | standaardpakket (1x) |
| (*A) In verband met de aanwezigheid van een vloestofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst |                                                                 |            |                           |                      |
| (*B) Door deze verharding is geboord                                                                                    |                                                                 |            |                           |                      |
| (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x)                                                                            |                                                                 |            |                           |                      |
| (*D) Inclusief organische stof (1x)                                                                                     |                                                                 |            |                           |                      |
| (*E) Filters snijdend aan de grondwaterspiegel                                                                          |                                                                 |            |                           |                      |

Ter plaatse van deellocatie B zijn 3 boringen (2 boringen tot 2,0 m -mv en de peilbuis) verricht ter plaatse van mogelijke locaties van de voormalige ondergrondse HBO-tank geplaatst.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 september 2009 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend, zwak tot matig leemhoudend, zwak grindig en tot maximaal 0,5 m -mv zwak humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

| Boornummer                                    | Traject       | Einddiepte boring | Waargenomen verontreinigingen |
|-----------------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|
| Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4 |               |                   |                               |
| B13                                           | 0,0-0,5 m -mv | 1,0 m -mv         | zwak baksteenhoudend          |

Ter plaatse van de mogelijke locaties van de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 l.) zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Derhalve zijn hier geen extra analyses verricht.

### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 7 oktober 2009 uitgevoerd door de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 7 oktober 2009 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

**Tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

| Peilbuis-nummer                               | Situering peilbuis       | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 7 oktober 2009 (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------------|--------|-------------|
| Deellocatie A: Perceel I 1083; Baansestraat 6 |                          |                        |                                        |        |             |
| PB A5                                         | midden van deellocatie A | 4,1-5,1                | 3,45                                   | 6,2    | 785         |
| Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4 |                          |                        |                                        |        |             |
| PB B7                                         | midden van deellocatie B | 3,5-4,5                | 3,16                                   | 5,0    | 1.125       |

## 5. ANALYSERESULTATEN

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond: droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van één grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is, in overleg met het bevoegd gezag, afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit één grondmengmonster van de bovengrond (MMA1) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PCB's.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

| Grond(meng)-monster                           | Traject (cm -mv)                                                     | Analysepakket                                 | Bijzonderheden                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Deellocatie A: Perceel I 1083; Baansestraat 6 |                                                                      |                                               |                                                       |
| MMA1                                          | A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)<br>A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) | standaardpakket +<br>lutum en organische stof | bovengrond; zand<br>(zintuiglijk schoon)              |
| A02-1                                         | A02 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |
| A03-1                                         | A03 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |
| A04-1                                         | A04 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |
| A06-1                                         | A06 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |
| A07-1                                         | A07 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |
| A08-1                                         | A08 (0-50)                                                           | PCB's                                         | bovengrond; uitsplitsing MMA1<br>(zintuiglijk schoon) |

**Tabel V (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

| Grond(meng)-monster                           | Traject (cm -mv)                                                         | Analysepakket                                 | Bijzonderheden                                              |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| MMA2                                          | A05 (50-100) A01 (100-150)<br>A01 (150-200) A04 (50-80)                  | standaardpakket                               | ondergrond; zand<br>(zintuiglijk schoon)                    |
| Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4 |                                                                          |                                               |                                                             |
| MMB1                                          | B06 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50)<br>B01 (0-50) B03 (0-50)                | standaardpakket                               | bovengrond; zand<br>(zintuiglijk schoon)                    |
| MMB2                                          | B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50)<br>B10 (0-50) B09 (0-50)                | standaardpakket                               | bovengrond; zand<br>(zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend) |
| MMB3                                          | B05 (100-150) B02 (50-100)<br>B07 (150-200) B13 (50-100)<br>B11 (50-100) | standaardpakket +<br>lutum en organische stof | ondergrond; zand<br>(zintuiglijk schoon)                    |

## 5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde 2000:**

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan 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;

- **streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- **tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- **interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

**Grond:**

- niet verontreinigd:  $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde 2000 en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

**Grondwater:**

- niet verontreinigd:  $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$ .

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grond(meng)-<br>monster                       | Traject<br>(cm -mv)                                                  | Gehalte > AW2000<br>(licht verontreinigd) | Gehalte > AW2000<br>en achtergrond-<br>waarde | Gehalte > T<br>(matig verontreinigd) | Gehalte > I<br>(sterk<br>verontreinigd) |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Deellocatie A: Perceel I 1083; Baansestraat 6 |                                                                      |                                           |                                               |                                      |                                         |
| MMA1                                          | A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)<br>A06 (0-50) A08 (0-50) A07 (0-50) | cadmium (0,4)<br>lood (88)<br>PAK (1,8)   | -                                             | PCB's (270 µg/kg d.s.)               | -                                       |
| A02-1                                         | A02 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| A03-1                                         | A03 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| A04-1                                         | A04 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| A06-1                                         | A06 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| A07-1                                         | A07 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| A08-1                                         | A08 (0-50)                                                           | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |
| MMA2                                          | A05 (50-100) A01 (100-150)<br>A01 (150-200) A04 (50-80)              | -                                         | -                                             | -                                    | -                                       |

**Tabel VI (vervolg). Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grond(meng)-monster                           | Traject (cm -mv)                                                         | Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd) | Gehalte > AW2000 en achtergrond-waarde | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4 |                                                                          |                                        |                                        |                                   |                                   |
| MMB1                                          | B06 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50)<br>B01 (0-50) B03 (0-50)                | PAK (2,1)                              | -                                      | -                                 | -                                 |
| MMB2                                          | B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50)<br>B10 (0-50) B09 (0-50)                | -                                      | PAK (9,3)                              | -                                 | -                                 |
| MMB3                                          | B05 (100-150) B02 (50-100)<br>B07 (150-200) B13 (50-100)<br>B11 (50-100) | -                                      | -                                      | -                                 | -                                 |

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater**

| Grondwater-monster                            | Situering peilbuis       | Concentratie > S (licht verontreinigd)                                                | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|-----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Deellocatie A: Perceel I 1083; Baansestraat 6 |                          |                                                                                       |                                        |                                        |
| PB A05                                        | midden van deellocatie A | -                                                                                     | -                                      | -                                      |
| Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4 |                          |                                                                                       |                                        |                                        |
| PB B07                                        | midden van deellocatie B | barium (60)<br>cadmium (1,8)<br>nikkel (25)<br>zink (240)<br>tetrachlooretheen (0,16) | -                                      | -                                      |

De tabellen VIII t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

**Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMA1               | MMB1               | MMB2  | AW2000 | T    | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------|--------|------|------|--------|
| droge stof (gew.-%)                               | 95.7               | —                  | 96.2  | —      | 94.3 | —    | —      |
| gewicht artefacten (g)                            | 5.4                | —                  | 23    | —      | <1   | —    | —      |
| aard van de artefacten (g)                        | Div.<br>materialen | Div.<br>materialen | —     | geen   | —    | —    | —      |
| organische stof (% vd DS)                         | 3.7                | —                  | —     | —      | —    | —    | —      |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 2.1                | —                  | —     | —      | —    | —    | —      |
| <b>METALEN</b>                                    |                    |                    |       |        |      |      |        |
| barium*                                           | 38                 | <20                | <20   | —      | —    | 240  | 50     |
| cadmium                                           | 0.4                | <0.35              | <0.35 | 0.38   | 4.3  | 8.2  | 0.38   |
| kobalt                                            | <3                 | <3                 | <3    | 4.3    | 29   | 55   | 4.3    |
| koper                                             | 11                 | <10                | <10   | 21     | 59   | 98   | 21     |
| kwik                                              | <0.10              | <0.10              | <0.10 | 0.11   | 13   | 25   | 0.11   |
| lood                                              | 68                 | 23                 | 22    | 33     | 190  | 348  | 33     |
| molybdeen                                         | <1.5               | <1.5               | <1.5  | 1.5    | 96   | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5                 | <5                 | <5    | 12     | 23   | 35   | 12     |
| zink                                              | 62                 | 41                 | 35    | 62     | 190  | 318  | 62     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |                    |       |        |      |      |        |
| naftaleen                                         | <0.01              | <0.01              | 0.03  | —      | —    | —    | —      |
| fenantreen                                        | 0.20               | 0.24               | 1.3   | —      | —    | —    | —      |
| antraceen                                         | 0.04               | 0.04               | 0.28  | —      | —    | —    | —      |
| fluoranteen                                       | 0.46               | 0.55               | 2.2   | —      | —    | —    | —      |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.22               | 0.27               | 1.2   | —      | —    | —    | —      |
| chryseen                                          | 0.25               | 0.26               | 1.1   | —      | —    | —    | —      |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.15               | 0.17               | 0.67  | —      | —    | —    | —      |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.20               | 0.23               | 1.1   | —      | —    | —    | —      |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.15               | 0.16               | 0.62  | —      | —    | —    | —      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.15               | 0.18               | 0.77  | —      | —    | —    | —      |
| PAK-totaal (10 van VROM)                          | 1.8                | 2.1                | 9.3   | 1.5    | 21   | 40   | 1.5    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1.8                | 2.1                | 9.3   | 1.5    | 21   | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                    |                    |       |        |      |      |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <2                 | <2                 | <2    | —      | —    | —    | —      |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | 28                 | <2                 | <2    | —      | —    | —    | —      |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | 53                 | <2                 | <2    | —      | —    | —    | —      |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | 79                 | <2                 | <2    | —      | —    | —    | —      |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | 59                 | <2                 | 2.1   | —      | —    | —    | —      |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | 42                 | <2                 | 2.8   | —      | —    | —    | —      |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | 5.7                | <2                 | 2.1   | —      | —    | —    | —      |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | 270                | <14                | 7     | 7.4    | 189  | 370  | 26     |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 270                | 9.8                | 13    | 7.4    | 189  | 370  | 18     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                    |                    |       |        |      |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5                 | <5                 | <5    | —      | —    | —    | —      |
| fractie C12 - C22                                 | <5                 | <5                 | <5    | —      | —    | —    | —      |
| fractie C22 - C30                                 | <5                 | <5                 | <5    | —      | —    | —    | —      |
| fractie C30 - C40                                 | <5                 | <5                 | <5    | —      | —    | —    | —      |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                | <20                | <20   | 70     | 960  | 1850 | 70     |

**Monstercode en monstertraject:**

|   |              |                                                                         |
|---|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 11485596-001 | MMA1: A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A07 (0-50) |
| 2 | 11485596-003 | MMB1: B06 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)            |
| 3 | 11485596-004 | MMB2: B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B09 (0-50)            |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- \* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 3.7%.

**Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMA2  | MMB3  | AW2000 | T   | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|------|--------|
| droge stof (gew.-%)                               | 97.9  | —     | 93.3   | —   |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | —     | <1     | —   |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | geen  | —     | geen   | —   |      |        |
| organische stof (% vd DS)                         | —     | <0.5  | —      |     |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | —     | 3.9   | —      |     |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |       |        |     |      |        |
| barium*                                           | <20   | <20   |        |     | 294  | 61     |
| cadmium                                           | <0.35 | <0.35 | 0.36   | 4.1 | 7.8  | 0.36   |
| kobalt                                            | <3    | <3    | 5.2    | 35  | 65   | 5.2    |
| koper                                             | <10   | <10   | 21     | 59  | 98   | 21     |
| kwik                                              | <0.10 | <0.10 | 0.11   | 13  | 26   | 0.11   |
| lood                                              | <13   | <13   | 33     | 191 | 349  | 33     |
| molybdeen                                         | <1.5  | <1.5  | 1.5    | 96  | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    | <5    | 14     | 27  | 40   | 14     |
| zink                                              | <20   | <20   | 65     | 199 | 333  | 65     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |       |        |     |      |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | —     | <0.01  | —   |      |        |
| fenantreen                                        | 0.03  | —     | 0.01   | —   |      |        |
| antraceen                                         | <0.01 | —     | <0.01  | —   |      |        |
| fluoranteen                                       | 0.07  | —     | 0.03   | —   |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.04  | —     | 0.02   | —   |      |        |
| chryseen                                          | 0.03  | —     | 0.01   | —   |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.02  | —     | <0.01  | —   |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.03  | —     | 0.01   | —   |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.02  | —     | <0.01  | —   |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.02  | —     | <0.01  | —   |      |        |
| PAK-totaal (10 van VROM)                          | 0.27  | —     | <0.1   | —   | 1.5  | 1.5    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.28  | 0.12  | 1.5    | 21  | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |       |        |     |      |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <2    | —     | <2     | —   |      |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <14   | —     | <14    | —   | 4.0  | 14     |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 9.8   | 9.8   | 4.0    | 102 | 200  | 9.8    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |       |        |     |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | —     | <5     | —   |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | —     | <5     | —   |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | —     | <5     | —   |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | —     | <5     | —   |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   | <20   | 38     | 519 | 1000 | 38     |

**Monstercode en monstertraject:**
<sup>1</sup> 11485596-002 MMA2: A05 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A04 (50-80)

<sup>2</sup> 11485596-005 MMB3: B05 (100-150) B02 (50-100) B07 (150-200) B13 (50-100) B11 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentemover.nl](http://www.Sentemover.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- \* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 0.5%.

**Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode<br>Traject (cm -mv)   | A02-1<br>A02 (0-50) | A03-1<br>A03 (0-50) | A04-1<br>A04 (0-50) | AW2000 | T   | I   | AS3000 |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|-----|-----|--------|
| droge stof (gew.-%)               | 96.9                | 96.1                | 93.9                |        |     |     |        |
| gewicht artefacten (g)            | <1                  | <1                  | <1                  |        |     |     |        |
| aard van de artefacten (g)        | geen                | geen                | geen                |        |     |     |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>  |                     |                     |                     |        |     |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                   | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                   | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)              | <14                 | <14                 | <14                 | 7.4    | 189 | 370 | 26     |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 9.8                 | 9.8                 | 9.8                 | 7.4    | 189 | 370 | 18     |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 3.7%.

**Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode<br>Traject (cm -mv)   | A06-1<br>A06 (0-50) | A07-1<br>A07 (0-50) | A08-1<br>A08 (0-50) | AW2000 | T   | I   | AS3000 |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|-----|-----|--------|
| droge stof (gew.-%)               | 93.6                | 96.7                | 95.9                |        |     |     |        |
| gewicht artefacten (g)            | <1                  | <1                  | <1                  |        |     |     |        |
| aard van de artefacten (g)        | geen                | geen                | geen                |        |     |     |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>  |                     |                     |                     |        |     |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                   | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                   | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                  | <2                  | <2                  | <2                  |        |     |     |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)              | <14                 | <14                 | <14                 | 7.4    | 189 | 370 | 26     |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 9.8                 | 9.8                 | 9.8                 | 7.4    | 189 | 370 | 18     |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentemovem.nl](http://www.Sentemovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- \* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 3.7%.

**Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | BP A5 | PB B7  | S     | T    | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|--------|-------|------|------|--------|
| <b>METALEN</b>                                    |       |        |       |      |      |        |
| barium                                            | 45    | 60 ■   | 50    | 338  | 625  | 50     |
| cadmium                                           | <0.8  | 1.8 ■  | 0.40  | 3.2  | 6.0  | 0.80   |
| kobalt                                            | <5    | 6.3    | 20    | 60   | 100  | 20     |
| koper                                             | <15   | <15    | 15    | 45   | 75   | 15     |
| kwik                                              | <0.05 | <0.05  | 0.050 | 0.18 | 0.30 | 0.050  |
| lood                                              | <15   | <15    | 15    | 45   | 75   | 15     |
| molybdeen                                         | <3.6  | <3.6   | 5.0   | 152  | 300  | 5.0    |
| nikkel                                            | <15   | 25 ■   | 15    | 45   | 75   | 15     |
| zink                                              | <60   | 240 ■  | 65    | 432  | 800  | 65     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |       |        |       |      |      |        |
| benzeen                                           | <0.2  | <0.2   | 0.20  | 15   | 30   | 0.20   |
| tolueen                                           | <0.3  | <0.3   | 7.0   | 504  | 1000 | 7.0    |
| ethylbenzeen                                      | <0.3  | <0.3   | 4.0   | 77   | 150  | 4.0    |
| o-xyleen                                          | <0.1  | <0.1   |       |      |      |        |
| p- en m-xyleen                                    | <0.2  | <0.2   |       |      |      |        |
| xylenen                                           | <0.3  | <0.3   | 0.20  | 35   | 70   | 0.30   |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0.21  | 0.21   | 0.20  | 35   | 70   | 0.21   |
| styreen                                           | <0.3  | <0.3   | 6.0   | 153  | 300  | 6.0    |
| naftaleen                                         | <0.05 | <0.05  | 0.01  | 35   | 70   | 0.050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |       |        |       |      |      |        |
| 1.1-dichloorethaan                                | <0.6  | <0.6   | 7.0   | 454  | 900  | 7.0    |
| 1.2-dichloorethaan                                | <0.6  | <0.6   | 7.0   | 204  | 400  | 7.0    |
| 1.1-dichlooretheen                                | <0.1  | <0.1   | 0.01  | 5.0  | 10   | 0.10   |
| cis-1.2-dichlooretheen                            | <0.1  | <0.1   |       |      |      |        |
| trans-1.2-dichlooretheen                          | <0.1  | <0.1   |       |      |      |        |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen              | <0.2  | <0.2   | 0.01  | 10   | 20   | 0.20   |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | 0.14   | 0.01  | 10   | 20   | 0.20   |
| dichloormethaan                                   | <0.2  | <0.2   | 0.01  | 500  | 1000 | 0.20   |
| 1.1-dichloorpropan                                | <0.25 | <0.25  |       |      |      |        |
| 1.2-dichloorpropan                                | <0.25 | <0.25  |       |      |      |        |
| 1.3-dichloorpropan                                | <0.25 | <0.25  |       |      |      |        |
| som dichloorpropanen                              | <0.75 | <0.75  | 0.80  | 40   | 80   | 0.75   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.53  | 0.53   | 0.80  | 40   | 80   | 0.52   |
| tetrachlooretheen                                 | <0.1  | 0.16 ■ | 0.01  | 20   | 40   | 0.10   |
| tetrachloormethaan                                | <0.1  | <0.1   | 0.01  | 5.0  | 10   | 0.10   |
| 1.1.1-trichloorethaan                             | <0.1  | <0.1   | 0.01  | 150  | 300  | 0.10   |
| 1.1.2-trichloorethaan                             | <0.1  | <0.1   | 0.01  | 65   | 130  | 0.10   |
| trichlooretheen                                   | <0.6  | <0.6   | 24    | 262  | 500  | 24     |
| chloroform                                        | <0.6  | <0.6   | 6.0   | 203  | 400  | 6.0    |
| vinylchloride                                     | <0.1  | <0.1   | 0.01  | 2.5  | 5.0  | 0.20   |
| tribroommethaan                                   | <0.2  | <0.2   |       |      | 630  | 2.0    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |        |       |      |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <25   | <25    |       |      |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <25   | <25    |       |      |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <25   | <25    |       |      |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <25   | <25    |       |      |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <100  | <100   | 50    | 325  | 600  | 100    |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- \* gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Boerenbond Ysselsteyn - SaWeCo Holding bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Theobaldusweg 4 en Baansestraat 6 te Overloon in de gemeente Boxmeer.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend, zwak tot matig leemhoudend, zwak grindig en tot maximaal 0,5 m -mv zwak humeus. De bodem is bovendien zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend.

Op de plaatsen waar mogelijk een voormalige ondergrondse HBO-tank heeft gelegen, is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### Deellocatie A: Perceel I 1083; Baansestraat 6

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PAK. De aangetroffen gehalten bevinden zich allen onder de achtergrondgrenswaarde van de gemeente Boxmeer. De matige verontreiniging met PCB's is, na uitsplitsing van het betreffende grondmengmonster, niet meer aangetroffen. Derhalve wordt gesteld dat de onderzoekslocatie niet verontreinigd is met PCB's. Econsultancy heeft hiervoor geen sluitende verklaring. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater ter plaatse zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

### Deellocatie B: Perceel I 788; Theobaldusweg 4

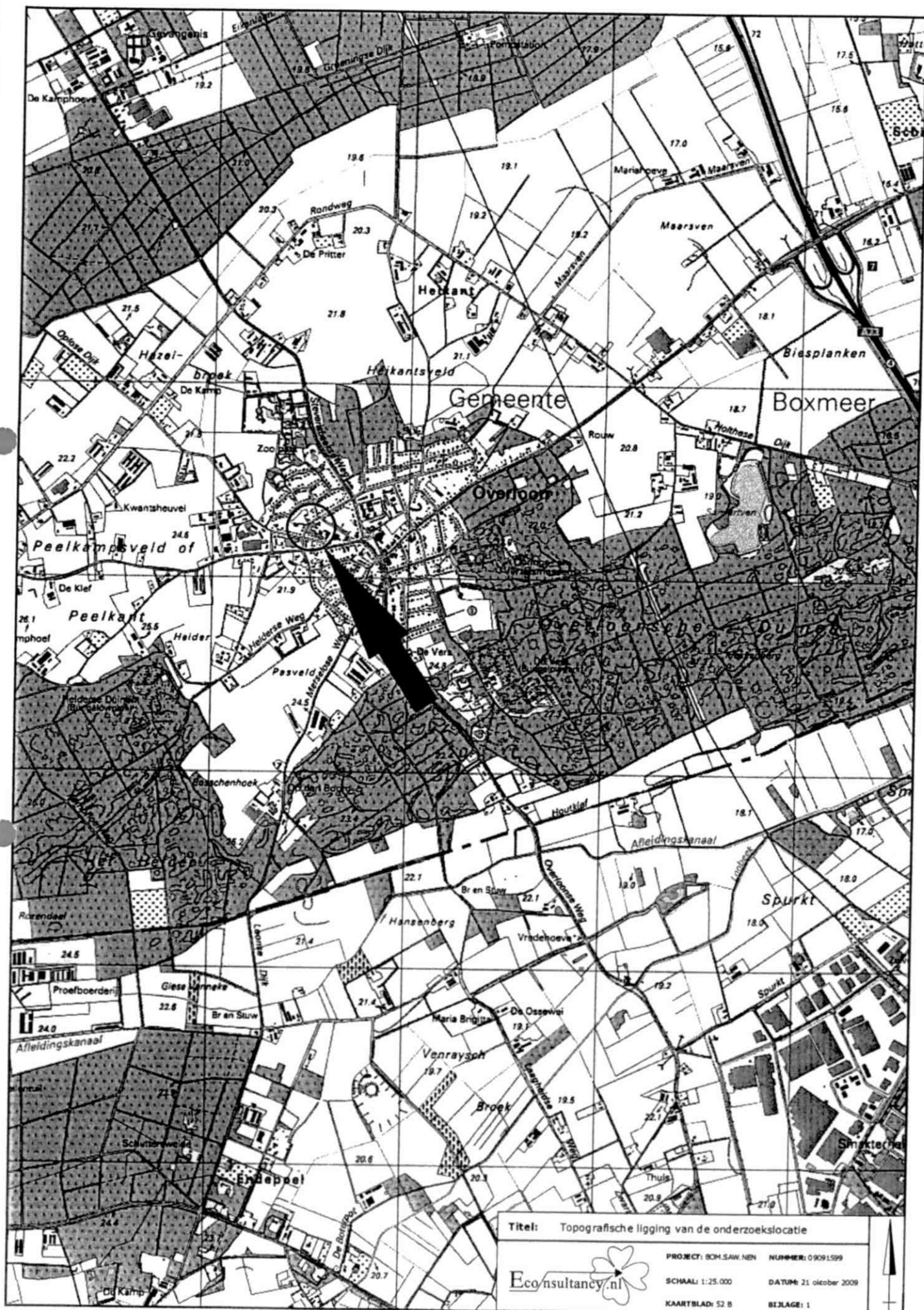
De bovengrond is zeer plaatselijk tot maximaal 0,5 m -mv zwak baksteenhoudend. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. Plaatselijk overschrijdt het PAK-gehalte tevens de achtergrondgrenswaarde van de gemeente Boxmeer. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, nikkel, zink en tetrachlooretheen. De aangetroffen concentraties voor de metalen in het grondwater bevinden zich onder de achtergrondgrenswaarden van de gemeente Boxmeer. Voor de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

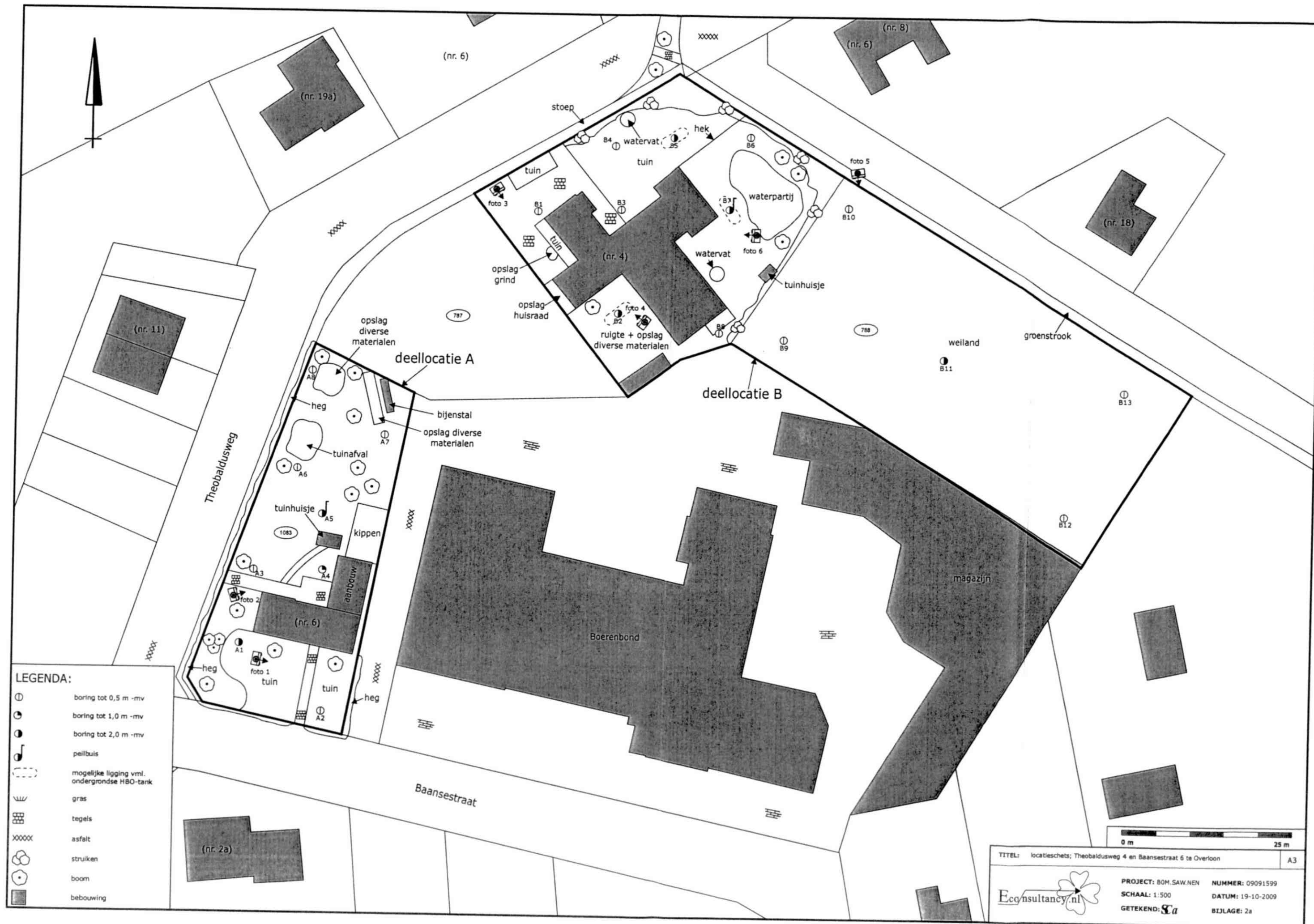
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Swalmen, 29 oktober 2009









## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

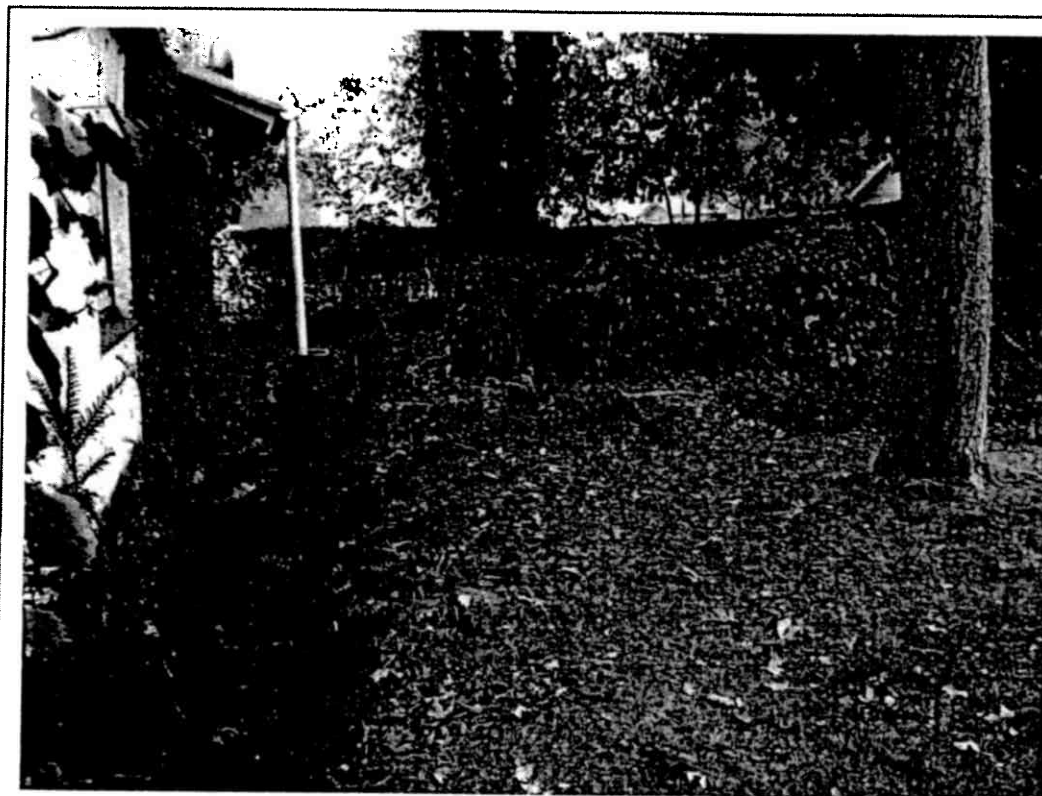


Foto 1. Deellocatie A

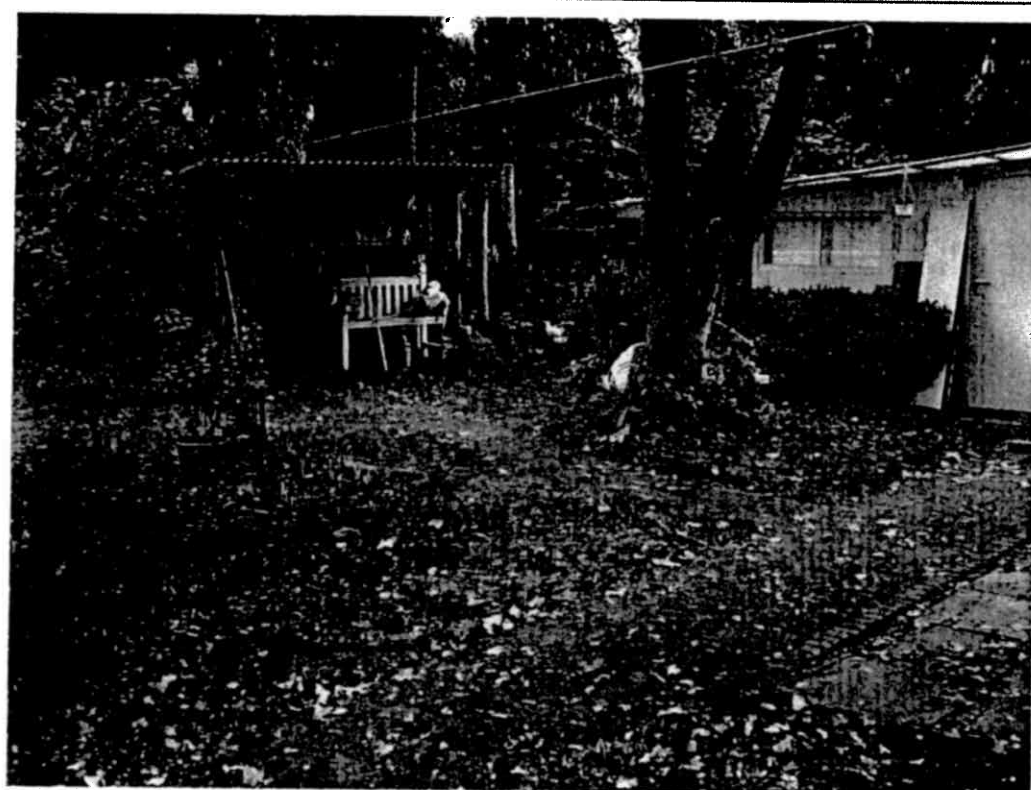


Foto 2. Deellocatie A

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3. Deellocatie B



Foto 4. Deellocatie B

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5. Deellocatie B

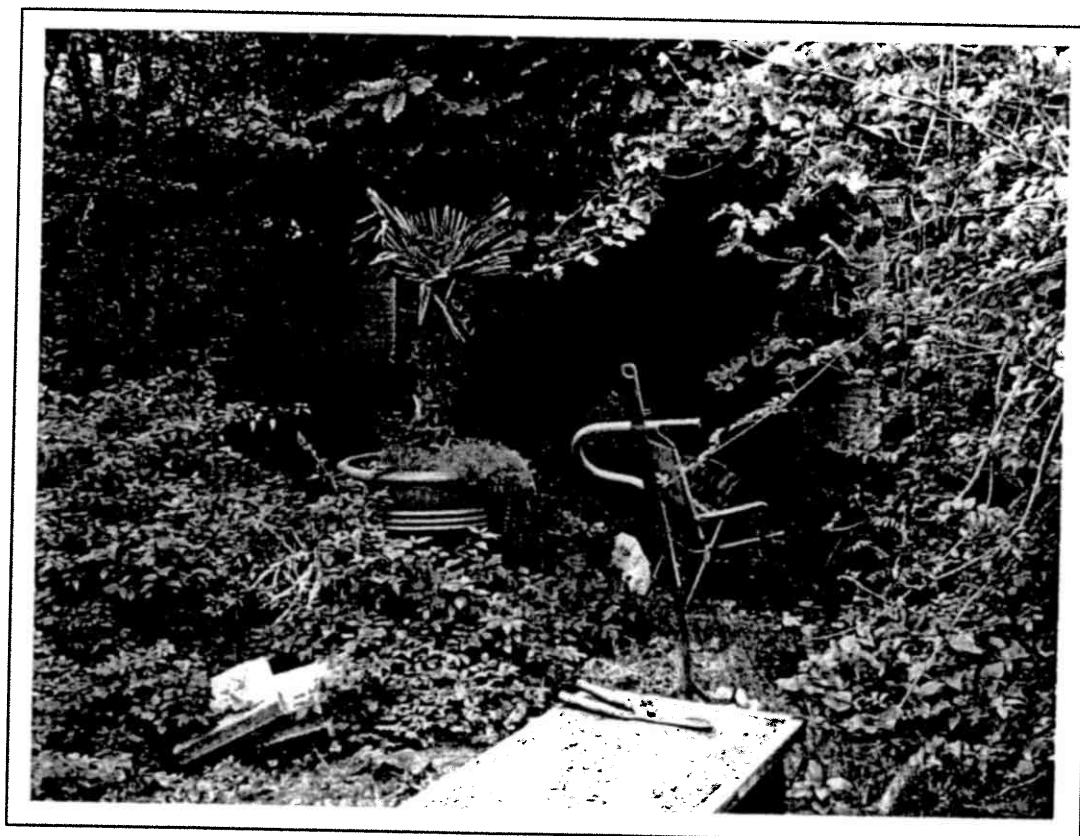


Foto 6. Deellocatie B



**Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



The map displays a residential area with the following streets and plot details:

- Streets:** Veldweg, Theobaldusweg, Viassertstraat, Irenestraat.
- Plots and Buildings:**
  - Plot 1443 (highlighted with a thick black line) and Plot 1444 are adjacent to each other.
  - Plot 1445 is located below Plot 1443.
  - Plot 1446 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1447 is located to the left of Plot 1446.
  - Plot 1036 is located above Plot 1443.
  - Plot 1038 is located above Plot 1443.
  - Plot 1039 is located above Plot 1443.
  - Plot 1042 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1043 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1442 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1448 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1449 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1450 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1451 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1452 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1453 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1454 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1455 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1456 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1457 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1458 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1459 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1460 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1461 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1462 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1463 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1464 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1465 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1466 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1467 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1468 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1469 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1470 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1471 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1472 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1473 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1474 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1475 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1476 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1477 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1478 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1479 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1480 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1481 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1482 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1483 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1484 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1485 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1486 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1487 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1488 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1489 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1490 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1491 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1492 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1493 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1494 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1495 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1496 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1497 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1498 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1499 is located to the left of Plot 1443.
  - Plot 1500 is located to the left of Plot 1443.

0 m 10 m 50 m

**Schaal 1:1000**

**Kadastrale gemeente**

人

## Sectie

788

## Perceel

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.

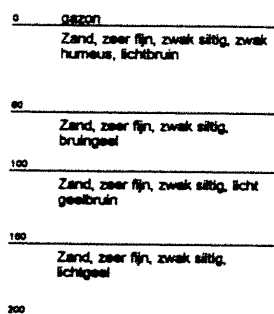
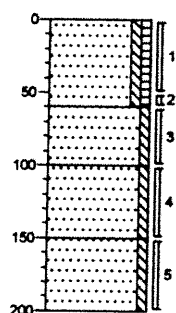
Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 21 oktober 2009  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



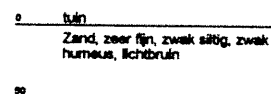
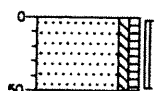
**Bijlage 3 Boorprofielen**



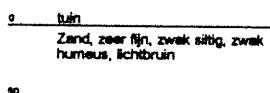
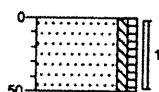
Boring: A01



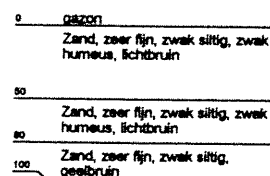
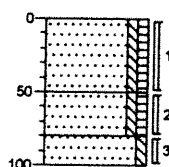
Boring: A02



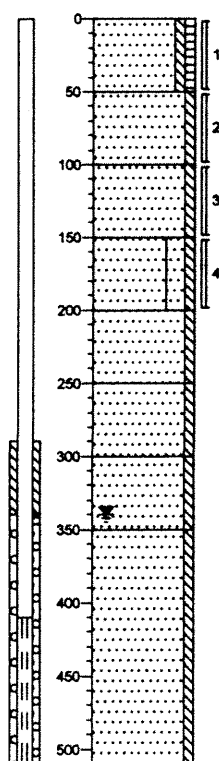
Boring: A03



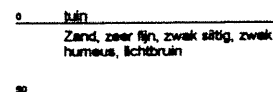
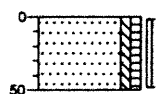
Boring: A04



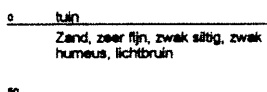
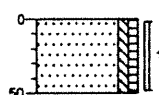
Boring: A05



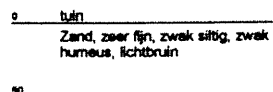
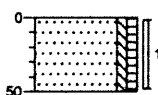
Boring: A06



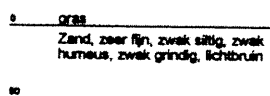
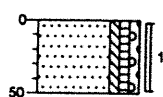
Boring: A07



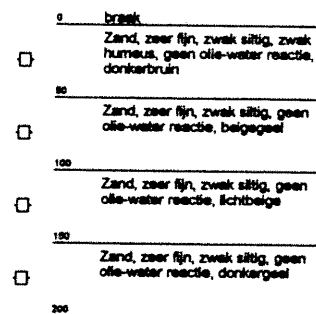
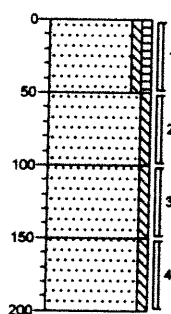
Boring: A08



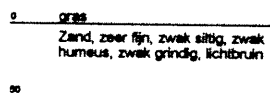
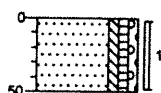
Boring: B01



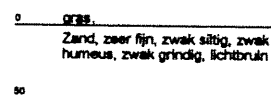
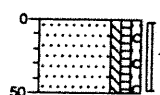
Boring: B02



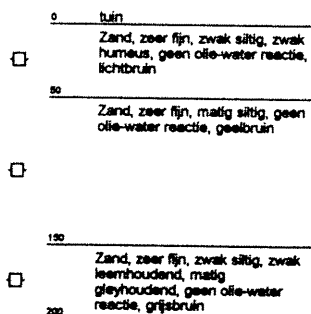
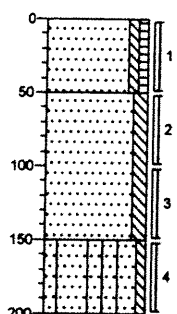
Boring: B03



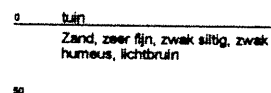
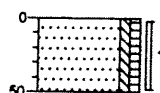
Boring: B04



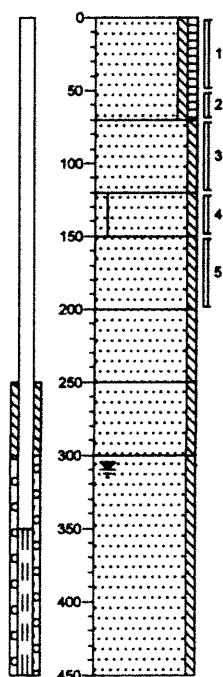
Boring: B05



Boring: B06

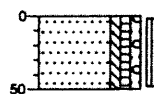


Boring: B07



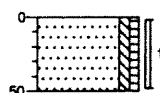
|     |                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | lijn                                                                                                   |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin                         |
| 70  |                                                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinoranje                                     |
| 120 |                                                                                                        |
| 150 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, oranjegeel |
| 200 |                                                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtoranje                                     |
| 250 |                                                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, oranjebeige                   |
| 300 |                                                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijsoranje                  |
| 350 |                                                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin                                   |
| 400 |                                                                                                        |
| 450 |                                                                                                        |

Boring: B08



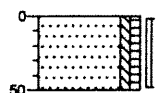
|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| 0  | brak                                                                |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin |
| 50 |                                                                     |

Boring: B09



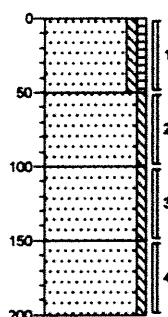
|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin |
| 50 |                                                        |

Boring: B10



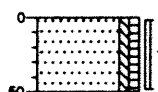
|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                               |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige |
| 50 |                                                       |

Boring: B11



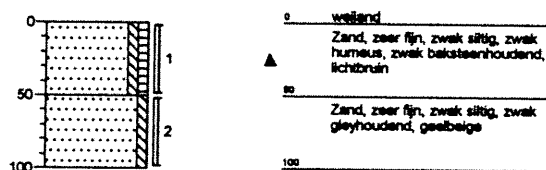
|     |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                     |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige                       |
| 50  |                                                                             |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel                                     |
| 100 |                                                                             |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigeoranje                 |
| 150 |                                                                             |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, zwak gleyhoudend, beigegeel |
| 200 |                                                                             |

Boring: B12



|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin |
| 50 |                                                        |

Boring: B13



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

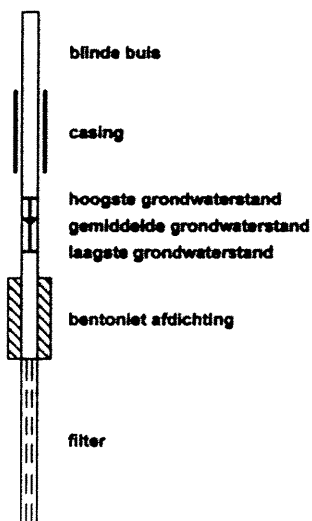
### zand

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

### veen

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Veen, mineraalarm   |
|  | Veen, zwak kleifig  |
|  | Veen, sterk kleifig |
|  | Veen, zwak zandig   |
|  | Veen, sterk zandig  |

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

## Bijlage 4    Analyseresultaten





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.SAW.NEN  
Uw projectnummer : 09091599  
ALcontrol rapportnummer : 11485596, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09091599. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

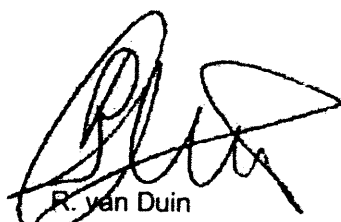
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11485596 - 1

Orderdatum 29-09-2009  
Startdatum 29-09-2009  
Rapportagedatum 06-10-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003               | 004               | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 95.7              | 97.9               | 96.2              | 94.3              | 93.3               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 5.4               | <1                 | 23                | <1                | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Div. materialen   | Geen               | Div. materialen   | Geen              | Geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.7               |                    |                   |                   | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                    |                   |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS |   | 2.1               |                    |                   |                   | 3.9                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                    |                   |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 38                | <20                | <20               | <20               | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.4               | <0.35              | <0.35             | <0.35             | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                | <3                 | <3                | <3                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 11                | <10                | <10               | <10               | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10             | <0.10              | <0.10             | <0.10             | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 68                | <13                | 23                | 22                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | <1.5               | <1.5              | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                | <5                 | <5                | <5                | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 62                | <20                | 41                | 35                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                    |                   |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01             | <0.01              | <0.01             | 0.03              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.20              | 0.03               | 0.24              | 1.3               | 0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.04              | <0.01              | 0.04              | 0.28              | <0.01              |
| fluorantreen                                      | mg/kgds | S | 0.48              | 0.07               | 0.55              | 2.2               | 0.03               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.22              | 0.04               | 0.27              | 1.2               | 0.02               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.25              | 0.03               | 0.26              | 1.1               | 0.01               |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds | S | 0.15              | 0.02               | 0.17              | 0.67              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.20              | 0.03               | 0.23              | 1.1               | 0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.15              | 0.02               | 0.16              | 0.62              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.15              | 0.02               | 0.18              | 0.77              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | 1.8 <sup>1)</sup> | 0.27 <sup>1)</sup> | 2.1 <sup>1)</sup> | 9.3 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.8 <sup>2)</sup> | 0.28 <sup>2)</sup> | 2.1 <sup>2)</sup> | 9.3 <sup>2)</sup> | 0.12 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                   |                    |                   |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                | <2                | <2                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | 28                | <2                 | <2                | <2                | <2                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | 53                | <2                 | <2                | <2                | <2                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                     |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMA1 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A07 (0-50)  |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA2 A05 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A04 (50-80)               |
| 003    | Grond (AS3000) | MMB1 B06 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)             |
| 004    | Grond (AS3000) | MMB2 B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B09 (0-50)             |
| 005    | Grond (AS3000) | MMB3 B05 (100-150) B02 (50-100) B07 (150-200) B13 (50-100) B11 (50-100) |

Paraaf:





Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11485596 - 1

Orderdatum 29-09-2009  
Startdatum 29-09-2009  
Rapportagedatum 06-10-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004              | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | 79                | <2                | <2                | <2               | <2                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | 59                | <2                | <2                | 2.1              | <2                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 42                | <2                | <2                | 2.8              | <2                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 5.7               | <2                | <2                | 2.1              | <2                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | 270               | <14               | <14               | <14              | <14               |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 270 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> | 13 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                  |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5               | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5               | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5               | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5               | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20              | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                     |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMA1 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A07 (0-50)  |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA2 A05 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A04 (50-80)               |
| 003    | Grond (AS3000) | MMB1 B06 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)             |
| 004    | Grond (AS3000) | MMB2 B12 (0-50) B13 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B09 (0-50)             |
| 005    | Grond (AS3000) | MMB3 B05 (100-150) B02 (50-100) B07 (150-200) B13 (50-100) B11 (50-100) |

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11485596 - 1

Orderdatum 29-09-2009  
Startdatum 29-09-2009  
Rapportagedatum 06-10-2009

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11485596 - 1

Orderdatum 29-09-2009  
Startdatum 29-09-2009  
Rapportagedatum 06-10-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                             |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/1/A.1 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) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                       |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961                                             |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961                                        |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961                                             |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9                                                                             |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                             |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9                                                                             |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8723742 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 001     | A8723743 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 001     | A8723749 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 001     | A8723751 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 001     | A8723755 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 001     | A8723756 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 002     | A8723737 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 002     | A8723750 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 002     | A8723754 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |



ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11485596 - 1

Orderdatum 29-09-2009  
Startdatum 29-09-2009  
Rapportagedatum 06-10-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A8723757 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8724259 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8724262 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8724264 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8724267 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8724269 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8664616 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8724258 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8724266 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8724271 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8724273 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8664618 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8720841 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8720870 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8724261 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8724268 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |

Paraaf :





## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.SAW.NEN  
Uw projectnummer : 09091599  
ALcontrol rapportnummer : 11488757, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09091599. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11488757 - 1Orderdatum 07-10-2009  
Startdatum 07-10-2009  
Rapportagedatum 12-10-2009

| Analyse                   | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   | 004   | 005   |
|---------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                | gew.-%  | S | 96.9  | 96.1  | 93.9  | 93.6  | 96.7  |
| gewicht artefacten        | g       | S | <1    | <1    | <1    | <1    | <1    |
| aard van de artefacten    | g       | S | Geen  | Geen  | Geen  | Geen  | Geen  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) |         |   |       |       |       |       |       |
| PCB 28                    | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 52                    | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 101                   | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 118                   | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 138                   | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 153                   | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| PCB 180                   | µg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| som PCB (7)               | µg/kgds | S | <14   | <14   | <14   | <14   | <14   |
| som PCB (7) (0.7 factor)  | µg/kgds | S | 9.8 " | 9.8 " | 9.8 " | 9.8 " | 9.8 " |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | A02-1 A02 (0-50)    |
| 002    | Grond (AS3000) | A03-1 A03 (0-50)    |
| 003    | Grond (AS3000) | A04-1 A04 (0-50)    |
| 004    | Grond (AS3000) | A06-1 A06 (0-50)    |
| 005    | Grond (AS3000) | A07-1 A07 (0-50)    |

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11488757 - 1

Orderdatum 07-10-2009  
Startdatum 07-10-2009  
Rapportagedatum 12-10-2009

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :





ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11488757 - 1

Orderdatum 07-10-2009  
Startdatum 07-10-2009  
Rapportagedatum 12-10-2009

| Analyse                          | Eenheid | Q | 006               |
|----------------------------------|---------|---|-------------------|
| droge stof                       | gew.-%  | S | 95.9              |
| gewicht artefacten               | g       | S | <1                |
| aard van de artefacten           | g       | S | Geen              |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> |         |   |                   |
| PCB 28                           | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 52                           | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 101                          | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 118                          | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 138                          | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 153                          | µg/kgds | S | <2                |
| PCB 180                          | µg/kgds | S | <2                |
| som PCB (7)                      | µg/kgds | S | <14               |
| som PCB (7) (0.7 factor)         | µg/kgds | S | 9.8 <sup>1)</sup> |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | A08-1 A08 (0-50)    |

Paraaf :





ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11488757 - 1

Orderdatum 07-10-2009  
Startdatum 07-10-2009  
Rapportagedatum 12-10-2009

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



ECONSULTANCY BV  
M.G.B. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11488757 - 1

Orderdatum 07-10-2009  
Startdatum 07-10-2009  
Rapportagedatum 12-10-2009

| Analyse                  | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                             |
|--------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof               | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/1/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten       | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                     |
| aard van de artefacten   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 28                   | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                               |
| PCB 52                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 101                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 118                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 138                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 153                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 180                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8723756 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 002     | A8723749 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 003     | A8723751 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 004     | A8723755 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 005     | A8723742 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |
| 006     | A8723743 | 30-09-2009  | 28-09-2009  | ALC201     |

Paraaf : 





## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.SAW.NEN  
Uw projectnummer : 09091599  
ALcontrol rapportnummer : 11489561, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09091599. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV  
Mevr. M. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11489561 - 1

Orderdatum 08-10-2009  
Startdatum 08-10-2009  
Rapportagedatum 14-10-2009

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

### METALEN

|           |      |   |       |       |
|-----------|------|---|-------|-------|
| barium    | µg/l | S | 45    | 60    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  | 1.8   |
| kobalt    | µg/l | S | <5    | 6.3   |
| koper     | µg/l | S | <15   | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   | 25    |
| zink      | µg/l | S | <60   | 240   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

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

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |       |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | µg/l | S | <0.2  | <0.2  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2  | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen                             | µg/l | S | <0.75 | <0.75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  | 0.16  |

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

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

|     |                        |       |
|-----|------------------------|-------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | BP A5 |
| 002 | Grondwater<br>(AS3000) | PB B7 |

Paraaf :





Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11489561 - 1

Orderdatum 08-10-2009  
Startdatum 08-10-2009  
Rapportagedatum 14-10-2009

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | BP A5               |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | PB B7               |



ECONSULTANCY BV  
Mevr. M. Paalhaar

## Analyserapport

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11489561 - 1

Orderdatum 08-10-2009  
Startdatum 08-10-2009  
Rapportagedatum 14-10-2009

### Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11489561 - 1

Orderdatum 08-10-2009  
Startdatum 08-10-2009  
Rapportagedatum 14-10-2009

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B0888642 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC204     |
| 001     | G5770126 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC236     |
| 001     | G5770131 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC236     |
| 002     | B0897542 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC204     |

Paraaf: 



ECONSULTANCY BV  
Mevr. M. Paalhaar

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.SAW.NEN  
Projectnummer 09091599  
Rapportnummer 11489561 - 1

Orderdatum 08-10-2009  
Startdatum 08-10-2009  
Rapportagedatum 14-10-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G5770122 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC236     |
| 002     | G5770128 | 09-10-2009  | 07-10-2009  | ALC236     |

Paraaf :



## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau                                            | voorkomen in:                       |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij<br>anders vermeld) |      |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|------|
|                                                        |                                     |  | AW2000                               | I       | S                                                       | I    |
| I. Metalen                                             | antimoon (Sb)                       |  | 4,0                                  | 22      | -                                                       | 20   |
|                                                        | arsen (As)                          |  | 20                                   | 75      | 10                                                      | 80   |
|                                                        | barium (Ba)                         |  | -                                    | 920*    | 50                                                      | 825  |
|                                                        | cadmium (Cd)                        |  | 0,80                                 | 13      | 0,4                                                     | 6    |
|                                                        | chrom (Cr)                          |  | 55                                   | -       | 1                                                       | 30   |
|                                                        | chrom III                           |  | -                                    | 180     | -                                                       | -    |
|                                                        | chrom VI                            |  | -                                    | 78      | -                                                       | -    |
|                                                        | cobalt (Co)                         |  | 15                                   | 190     | 20                                                      | 100  |
|                                                        | koper (Cu)                          |  | 40                                   | 190     | 15                                                      | 75   |
|                                                        | kwik (Hg)                           |  | 0,15                                 | -       | 0,05                                                    | 0,3  |
|                                                        | kwik (anorganisch)                  |  | -                                    | 36      | -                                                       | -    |
|                                                        | kwik (organisch)                    |  | -                                    | 4       | -                                                       | -    |
|                                                        | lood (Pb)                           |  | 50                                   | 530     | 15                                                      | 75   |
|                                                        | molybdeen (Mo)                      |  | 1,5                                  | 190     | 5                                                       | 300  |
|                                                        | nikkel (Ni)                         |  | 35                                   | 100     | 15                                                      | 75   |
|                                                        | tin (Sn)                            |  | 6,5                                  | -       | -                                                       | -    |
|                                                        | vanadium (V)                        |  | 80                                   | -       | -                                                       | -    |
|                                                        | zink (Zn)                           |  | 140                                  | 720     | 65                                                      | 800  |
| II. Anorganische verbindingen                          | chloride                            |  | -                                    | -       | 100 (Cl/I)                                              | -    |
|                                                        | cyaniden-vrij                       |  | 3                                    | 20      | 5                                                       | 1500 |
|                                                        | cyaniden-complex                    |  | 5,5                                  | 50      | 10                                                      | 1500 |
|                                                        | thiocynaat                          |  | 6,0                                  | 20      | -                                                       | 1500 |
| III. Aromatische verbindingen                          | benzeen                             |  | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                     | 30   |
|                                                        | ethylbenzeen                        |  | 0,20                                 | 110     | 4                                                       | 150  |
|                                                        | tolueen                             |  | 0,20                                 | 32      | 7                                                       | 1000 |
|                                                        | xyleen                              |  | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                     | 70   |
|                                                        | styreen (vinylbenzeen)              |  | 0,25                                 | 86      | 6                                                       | 300  |
|                                                        | fenol                               |  | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                     | 2000 |
|                                                        | creosolen (som)                     |  | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                     | 200  |
|                                                        | dodecylbenzeen                      |  | 0,35                                 | -       | -                                                       | -    |
|                                                        | aromatische oplosmiddelen (som)     |  | 2,5                                  | -       | -                                                       | -    |
| IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | naftaleen                           |  | -                                    | -       | 0,01                                                    | 70   |
|                                                        | antracen                            |  | -                                    | -       | 0,0007                                                  | 5    |
|                                                        | fenantreen                          |  | -                                    | -       | 0,003                                                   | 5    |
|                                                        | fluorantreen                        |  | -                                    | -       | 0,003                                                   | 1    |
|                                                        | benzo(a)antracen                    |  | -                                    | -       | 0,0001                                                  | 0,5  |
|                                                        | chryseen                            |  | -                                    | -       | 0,003                                                   | 0,2  |
|                                                        | benzo(a)pyreen                      |  | -                                    | -       | 0,0005                                                  | 0,05 |
|                                                        | benzo(g,h,i)peryleen                |  | -                                    | -       | 0,0003                                                  | 0,05 |
|                                                        | benzo(k)fluorantreen                |  | -                                    | -       | 0,0004                                                  | 0,05 |
|                                                        | indeno(1,2,3cd)pyreen               |  | -                                    | -       | 0,0004                                                  | 0,05 |
|                                                        | PAK (som 10)                        |  | 1,5                                  | 40      | -                                                       | -    |
| V. Gechloroerde koolwaterstoffen                       | vinylchloride                       |  | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                    | 5    |
|                                                        | dichloormethaan                     |  | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                    | 1000 |
|                                                        | 1,1-dichloorethaan                  |  | 0,20                                 | 15      | 7                                                       | 900  |
|                                                        | 1,2-dichloorethaan                  |  | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                       | 400  |
|                                                        | 1,1-dichlooretheen                  |  | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                    | 10   |
|                                                        | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) |  | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                    | 20   |
|                                                        | dichloorpropanen                    |  | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                     | 80   |
|                                                        | trichloormethaan (chloroform)       |  | 0,25                                 | 5,8     | 6                                                       | 400  |
|                                                        | 1,1,1-trichloorethaan               |  | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                    | 300  |
|                                                        | 1,1,2-trichloorethaan               |  | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                    | 130  |
|                                                        | trichlooretheen (Tri)               |  | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                      | 500  |
|                                                        | tetrachloormethaan (Tetra)          |  | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                    | 10   |
|                                                        | tetrachlooretheen (Per)             |  | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                    | 40   |
|                                                        | monochloorbenzeen                   |  | 0,20                                 | 15      | 7                                                       | 180  |
|                                                        | dichloorbenzenen                    |  | 2,0                                  | 19      | 3                                                       | 50   |
|                                                        | trichloorbenzenen                   |  | 0,015                                | 11      | 0,01                                                    | 10   |
|                                                        | tetrachloorbenzenen                 |  | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                    | 2,5  |
|                                                        | pentachloorbenzeen                  |  | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                   | 1    |
|                                                        | hexachloorbenzeen                   |  | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                                  | 0,5  |
|                                                        | monochloorfenolen(som)              |  | 0,045                                | 54      | 0,3                                                     | 100  |
|                                                        | dichloorfenolen (som)               |  | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                     | 30   |
|                                                        | trichloorfenolen (som)              |  | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                    | 10   |
|                                                        | tetrachloorfenolen (som)            |  | 0,015                                | 21      | 0,01                                                    | 10   |
|                                                        | pentachloorfenol                    |  | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                    | 3    |
|                                                        | PCB's (som 7)                       |  | 0,020                                | 1       | 0,01                                                    | 0,01 |
|                                                        | chloroalkaalen (som)                |  | 0,070                                | 23      | -                                                       | 8    |
|                                                        | monochlooranilinen (som)            |  | 0,20                                 | 50      | -                                                       | 30   |
|                                                        | dioxine (som I-TEQ)                 |  | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                       | -    |
|                                                        | pentachlooraniline                  |  | 0,15                                 | -       | -                                                       | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| Stof/niveau | voorkomen in:                                             |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                           |  | AW2000                               | I     | S                                                    | I     |
| VI.         | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                               |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chloordaan                                                |  | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|             | DDT (som)                                                 |  | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|             | DDE (som)                                                 |  | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|             | DDD (som)                                                 |  | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|             | DDT/DDE/DDD (som)                                         |  | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|             | aldrin                                                    |  | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|             | dieldrin                                                  |  | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|             | endrin                                                    |  | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|             | drins (som)                                               |  | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|             | α-endosulfan                                              |  | 0,00080                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|             | α-HCH                                                     |  | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|             | β-HCH                                                     |  | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|             | γ-HCH (lindaan)                                           |  | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|             | HCH-verbindingen (som)                                    |  | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|             | heptachloor                                               |  | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|             | heptachloorepoxyde (som)                                  |  | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|             | hexachloorbutadieen                                       |  | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|             | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                            |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                              |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-18 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                         |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                      |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                  |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carbaryl                                                  |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                                |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                               |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                      |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| VII.        | <b>Overige verontreinigingen</b>                          |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | asbest                                                    |  | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|             | cyclohexanon                                              |  | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|             | dimethyl ftalaat                                          |  | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|             | diethyl ftalaat                                           |  | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|             | di-isobutylftalaat                                        |  | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|             | dibutyl ftalaat                                           |  | 0,070                                | 38    | -                                                    | -     |
|             | butyl benzyftalaat                                        |  | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|             | dihexyl ftalaat                                           |  | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|             | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                   |  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|             | ftalaten (som)                                            |  | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|             | minerale olie                                             |  | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|             | pyridine                                                  |  | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|             | tetrahydrofuran                                           |  | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|             | tetrahydrothiofeen                                        |  | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|             | tribroommethaan                                           |  | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|             | ethyleenglycol                                            |  | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | diethyleenglycol                                          |  | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | acrylonitril                                              |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | formaldehyde                                              |  | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | isopropanol (2-propanol)                                  |  | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methanol                                                  |  | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butanol (1-butanol)                                       |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butylacetaat                                              |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | ethylacetaat                                              |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                            |  | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methylcyclohexanon                                        |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen     | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.



## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| METALEN   |                         |         |            |         |
|-----------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|           | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Arseen    | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Barium    | 20                      |         | 45         |         |
| Kobalt    | 3                       |         | 5          |         |
| Molybdeen | 1.5                     |         | 3.6        |         |
| Cadmium   | 0.35                    | mg/kgds | 0.8        | ug/l    |
| Chroom    | 15                      | mg/kgds | 1          | ug/l    |
| Koper     | 10                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Kwik      | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Lood      | 13                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Nikkel    | 5                       | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Zink      | 20                      | mg/kgds | 60         | ug/l    |

| VLUCHTIGE AROMATEN |                         |         |            |         |
|--------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component          | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                    | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Benzeen            | 0.05                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Tolueen            | 0.1                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Ethylbenzeen       | 0.05                    | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Xylenen            | 0.2                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Naftaleen          | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |

| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                         |         |            |         |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Naftaleen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Antraceen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fenantreen                                 | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoranteen                                | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)antraceen                          | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Chryseen                                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)pyreen                             | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(ghi)peryleen                         | 0.01                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Benzo(k)fluoranteen                        | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Acenafyleen                                | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Acenafteen                                 | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoreen                                   | 0.02                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Pyreen                                     | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(b)fluoranteen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Dibenz(ah)antraceen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |

| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX |                         |         |            |         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                            | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                      | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| 1,2-dichloorethaan                   | 0.5                     | mg/kgds | 0.06       | ug/l    |
| 1,1-dichlooretheen                   | 0.05                    |         | 0.1        |         |
| Dichloormethaan                      | 0.5                     |         | 0.2        |         |
| 1,1-dichloopropan                    | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,2-dichloopropan                    | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,3-dichloopropan                    | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| Cis1,2-dichlooretheen                | 0.5                     | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trans 1,2-dichlooretheen             | 0.5                     |         | 0.1        |         |
| Chloroform                           | 0.5                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| 1,1,1-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| 1,1,2-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trichlooretheen                      | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Tetrachloormethaan                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Bromoform                            | 0.05                    |         | 0.2        |         |
| Monochloorbenzeen                    | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Dichloorbenzeen                      | 0.3                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Vinylchloride                        |                         |         | 0.1        |         |
| EOX                                  | 0.3                     | mg/kgds | 1          | ug/l    |

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| MINERALE OLIE       |                         |         |            |         |
|---------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component           | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                     | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Fractie C10-C12     | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Fractie C12-C22     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C22-C30     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C30-C40     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Totaal olie C10-C40 | 20                      | mg/kgds | 100        | ug/l    |

| POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB) |                         |         |            |         |
|--------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                          | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| PCB 28                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 52                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 101                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 118                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 138                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 153                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 180                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |

| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN |                         |         |            |         |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| DDT (totaal)               | 4                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDD (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDE (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Aldrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Dieldrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Endrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Telodrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Isodrin                    | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Alfa-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Beta-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Gamma-HCH                  | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloor                | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloorepoxide         | 1                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Alfa-endosulfan            | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Hexachloorbenzeen          | 1                       | ug/kgds | 0.005      | ug/l    |

| KORRELGROOTTEVERDELING |                         |         |            |         |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component              | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                        | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Min.delen 2um          | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 16um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 50um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 63um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 210um        | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |

| OVERIGE VERBINDINGEN           |                         |          |            |         |
|--------------------------------|-------------------------|----------|------------|---------|
| Component                      | Grond/Slib (waterbodem) |          | Grondwater |         |
|                                | Rap.grens               | Eenheid  | Rap.grens  | Eenheid |
| Ammonium                       | 20                      | mgN/kgds | 0.15       | mgN/l   |
| Fosfaat (tot.)                 | 10                      | mgP/kgds | 0.05       | mgP/l   |
| Chloride                       | 150                     | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Sulfaat                        | 50                      | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Fenol (index)                  | 0.1                     | mg/kgds  | 5          | ug/l    |
| Calciet                        | 0.2                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |
| Organische stof (gloeiverlies) | 0.5                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |

## Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting          |                                        |                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------|--------------------|
|                                                               |                       | Datum kaartmateriaal |                                        | Opmerkingen        |
| Informatie uit kaartmateriaal etc.                            |                       |                      |                                        |                    |
| Historische topografische kaart                               | ja                    | 2004                 |                                        |                    |
| Luchtfoto                                                     | nee                   |                      |                                        |                    |
| Informatie uit themakaarten                                   |                       | Datum kaartmateriaal |                                        | Opmerkingen        |
| Bodemkaart Nederland                                          | ja                    | 1987                 |                                        | 52 West            |
| Grondwaterkaart Nederland                                     | ja                    | 1972                 |                                        | 51 Oost en 52 West |
| Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever    |                       | Datum uitgevoerd     | Contactpersoon                         | Opmerkingen        |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | september 2009       | Dhr. A. Jansen (opdrachtgever)         | -                  |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    |                      |                                        |                    |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    |                      |                                        |                    |
| Toekomstig gebruik locatie                                    | ja                    |                      |                                        |                    |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken           | ja                    |                      |                                        |                    |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                      | ja                    |                      |                                        |                    |
| Informatie van gemeente                                       |                       | Datum uitgevoerd     | Contactpersoon                         | Opmerkingen        |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                               | ja                    | 16 september 2009    | Dhr. N. Drillenburg (gemeente Boxmeer) | -                  |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                         | ja                    |                      |                                        |                    |
| Archief ondergrondse tanks                                    | ja                    |                      |                                        |                    |
| Archief bodemonderzoeken                                      | ja                    |                      |                                        |                    |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                 | ja                    |                      |                                        |                    |
| Informatie uit terreininspectie                               |                       | Datum uitgevoerd     |                                        | Opmerkingen        |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | 25 september 2009    |                                        | -                  |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    |                      |                                        |                    |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    |                      |                                        |                    |
| Verhardingen                                                  | ja                    |                      |                                        |                    |



## Bijlage 8 Achtergrondgrenswaarden grond

Achtergrondgrenswaarden van de bovengrond van de gemeente Boxmeer (mg/kg,ds) voor standaardbodem <sup>opm. 1</sup>

| zone                  | Koper        | Lood         | Nikkel       | Zink         | PAK          |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| B1                    | streefwaarde | 91,47        | streefwaarde | 210,19       | 3,29         |
| B2                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | 164,3        | 2,74         |
| B3                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | 2,15         |
| B4                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | 170,82       | 9,1          |
| B5                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| B6                    | streefwaarde | streefwaarde | 50,23        | 174,85       | streefwaarde |
| B7                    | 42,75        | streefwaarde | 76,6         | 194,62       | streefwaarde |
| B8                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | 1,53         |
| B9 <sup>opm. 2</sup>  | streefwaarde | streefwaarde | 39,6         | streefwaarde | streefwaarde |
| B10 <sup>opm. 3</sup> | -            | -            | -            | -            | -            |

opm. 1 standaard bodem: lutum 25%, humus 10%  
 opm. 2 onvoldoende waarnemingen  
 opm. 3 geen waarnemingen

Achtergrondgrenswaarden van de ondergrond van de gemeente Boxmeer (mg/kg,ds) voor standaardbodem <sup>opm. 1</sup>

| zone                  | Nikkel       | Zink         | PAK          |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| O1                    | streefwaarde | streefwaarde | 1,26         |
| O2                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| O3                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| O5                    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| O6                    | 54,61        | 150,26       | streefwaarde |
| O7 <sup>opm. 2</sup>  | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| O8                    | 39,43        | streefwaarde | 1,03         |
| O9 <sup>opm. 2</sup>  | 60,49        | 175,24       | streefwaarde |
| O10 <sup>opm. 3</sup> | -            | -            | -            |

opm. 1 standaard bodem: lutum 25%, humus 10%  
 opm. 2 onvoldoende waarnemingen  
 opm. 3 geen waarnemingen

### verklaring zones

B1 / O1 : (historische) Oude bebouwing  
 B2 / O2 : Oude uitbreidingen  
 B3 / O3 : Recente uitbreidingen  
 B4 : Gezonde wegbermen  
 B5 / O5 : Landelijk gebied, agrarisch op zand  
 B6 / O6 : Landelijk gebied, agrarisch op klei  
 B7 / O7 : Landelijk gebied, agrarisch op veen  
 B8 / O8 : Landelijk gebied, natuur op zand  
 B9 / O9 : Landelijk gebied, natuur op klei  
 B10/O10: Landelijk gebied, natuur op veen



## Bijlage 9 Achtergrondgrenswaarden grondwater

Achtergrondgrenswaarden van het freatisch grondwater van de gemeente Boxmeer (µg/l)

| zone      | Arseen       | Cadmium      | Chroom | Koper        | Kwik         | Lood         | Nikkel       | Zink         |
|-----------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1         | streefwaarde | 1,0          | 7,08   | 23,0         | 0,07         | streefwaarde | 20,0         | 427          |
| 2         | streefwaarde | 3,5          | 6,5    | 20,0         | 0,07         | streefwaarde | 31,0         | 412          |
| 3         | streefwaarde | 1,86         | 5,78   | 31,0         | 0,07         | 21,4         | 28,8         | 370          |
| 5         | streefwaarde | 1,3          | 6,8    | 27,7         | 0,07         | streefwaarde | 57,0         | 370          |
| 6         | streefwaarde | 0,56         | 4,75   | streefwaarde | 0,07         | streefwaarde | streefwaarde | 105          |
| 7 opm. 1  | streefwaarde | 0,7          | 2,0    | 15,4         | 0,07         | 24,5         | streefwaarde | streefwaarde |
| 8         | streefwaarde | 3,35         | 7,77   | 24,4         | 0,07         | streefwaarde | 118,7        | 580          |
| 9 opm. 1  | 15,0         | streefwaarde | 2,0    | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde | streefwaarde |
| 10 opm. 2 | -            | -            | -      | -            | -            | -            | -            | -            |

opm. 1 onvoldoende waarnemingen  
opm. 2 geen waarnemingen

### verklaring zones

- 1: (historische) Oude bebouwing
- 2: Oude uitbreidingen
- 3: Recente uitbreidingen
- 5: Landelijk gebied, agrarisch op zand
- 6: Landelijk gebied, agrarisch op klei
- 7: Landelijk gebied, agrarisch op veen
- 8: Landelijk gebied, natuur op zand
- 9: Landelijk gebied, natuur op klei
- 10: Landelijk gebied, natuur op veen

