



**BAKKER**

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a  
5141 EG Waalwijk  
Tel: 0416 - 345169  
Fax: 0416 - 345189  
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:  
H. de Jongh Advies  
Jan Steenstraat 23  
5143 GP Waalwijk**

## Rapport

**Verkennd bodemonderzoek  
Erasmusstraat 83/85, Kaatsheuvel**

DECEMBER 2010

BM/1692-10 (versie 2)



**Eerland**  
Certification



BRL SIKB 2000

## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                              | <u>blz</u> |
|----------------------------------------------|------------|
| 1. INLEIDING EN DOELSTELLING                 | 1          |
| 2. ACHTERGRONDINFORMATIE                     | 1          |
| 2.1 Terreinsituatie                          | 1          |
| 2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie | 2          |
| 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA                       | 3          |
| 3.1 Algemeen                                 | 3          |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                        | 3          |
| 3.3 Laboratoriumonderzoek                    | 3          |
| 4. ONDERZOEKSRESULTATEN                      | 5          |
| 4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen          | 5          |
| 4.2 Analyseresultaten                        | 5          |
| 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN               | 7          |

## **BIJLAGEN**

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:600)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van H. de Jongh Advies uit naam van dhr. van Veldhoven is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Erasstraat 83/85 te Kaatsheuvel. De noordelijke begrenzing van het betreffende deel is op tekening aangegeven met een stippellijn. Binnen dit deel is nieuwbouw van een bedrijfsruimte gepland ter grootte van ca 400 m<sup>2</sup>. De huidige woning blijft gehandhaafd en het langgerekte bedrijfspand zal geheel worden gesloopt. Het noordelijk deel van het perceel krijgt de bestemming tuin.

NB: naar aanleiding van de eerste rapportage in juni 2010 heeft de gemeente Loon op Zand verzocht om ook het noordelijke terrein te onderzoeken daar dit geheel bestemming tuin krijgt. Na overleg bleek dat onderzoek naar alleen de bovengrond op dit terreindeel voldoende werd geacht. Dit onderzoek is eind november 2010 uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herinrichtingsplannen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder het certificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002 (versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007). Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. O. Bakker.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

### 2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de Erasstraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het te onderzoeken perceelsdeel bedraagt ca 4000 m<sup>2</sup>.

Voor historische informatie zijn het eigen bodemarchief, de opdrachtgever, oude topografische kaarten en de gemeente Loon op Zand geraadpleegd.

#### *Terreinbeschrijving.*

Op het terrein staan een woning en een leegstaand bedrijfspand. Ten noorden van de woning ligt een goed onderhouden tuin. Rondom het bedrijfspand ligt voor het overige grotendeels bestrating. In het bedrijfspand ligt een betonvloer. Op de noordoosthoek ligt een tennisbaan (beton).

#### *Huidig gebruik.*

Geen concreet gebruik voor wat betreft het bedrijfspand. De woning wordt als zodanig gebruikt.

### *Voormalig gebruik.*

In het bedrijfspand is de laatste decennia sprake geweest van een meubelverkoop-ruimte. Er hebben geen bodembedreigende bewerkingen plaatsgevonden.

### *Calamiteiten.*

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan (voor zover bekend).

### *Ophogingen/dempingen/stort.*

Op het terrein zijn voor zover bekend geen bodemvreemde materialen of grond van elders opgebracht.

### *Boven- en ondergrondse tanks.*

Op het perceel heeft geen ondergrondse of bovengrondse tank gelegen.

### *Omgeving.*

Het onderzoeksterrein ligt aan een straat met lintbebouwing.

### *Bodemonderzoeken locatie en omgeving.*

In 2008 is ten zuidwesten van het terrein een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Erasstraat 70 a voor de nieuwbouw van een woning. Hierbij bleek de bodem niet noemenswaardig verontreinigd.

### *Hypothese.*

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie.

## **2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.**

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door een lemig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

|             |                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 7 m-mv  | Deklaag, Nuenengroep en Holoceen, bestaande uit matig door-latende fijne siltige zanden.                                                                                 |
| 7 - 38 m-mv | 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand. |

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.



### 3. ONDERZOEKSOPZET.

#### 3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1<sup>e</sup> druk, januari 2009).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 18 mei 2010 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden van de eerste fase verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn op 18 mei 8 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.3 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 0.7 m diep uitgevoerd. Op 29 november zijn de aanvullende boringen 9 t/m 15 uitgevoerd op het noordelijke terreindeel, waarvan boring 9 inpandig.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west

##### **Grond.**

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 8 (bovengrond zuidelijk terrein)
- mengmonster 2 van de monsters 1.2+1.3+2.2+2.3 (ondergrond 0.5-1.5 m-mv)
- mengmonstre 3 van de monsters 9 t/m 15 (bovengrond noordelijk terrein)

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;

- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

#### **Grondwater.**

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroommethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

## **4. ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.**

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem, afgezien van bestrating en ophoogzand tot ca 0.7 m-mv bestaat uit bruin matig humeus fijn zand. Daaronder bevindt zich lichtbruin en grijs siltig fijn zand tot 2.3 m-mv met plaatselijk een dunne lemige laag. In de bodem op het noordelijk terreindeel zijn lichte bijmengingen met puin- of kooldeeltjes aangetroffen. Op het zuidelijk terrein was dit niet of niet noemenswaardig het geval.

Op de datum van grondwatermonstername (28-05-10) werd grondwater op 1.05 m-mv aangetroffen.

### **4.2 Analyseresultaten**

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt onderstaande normen:

#### **Achtergrondwaarde AW 2000.**

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

#### **Interventiewaarde:**

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

#### **Tussenwaarde:**

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.



In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- \* = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- \*\* = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- \*\*\* = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

*Bovengrond zuidelijk terreindeel (mengmonster 1 t/m 8).*

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

| Parameter   | Gehalte in mg/kgds |   | AW 2000 | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-------------|--------------------|---|---------|--------------|-------------------|
| Lood        | 48                 | * | 33      | 195          | 355               |
| Cobalt      | 8,2                | * | 4,3     | 29           | 54                |
| 10 PAK VROM | 1,7                | * | 1,5     | 20,8         | 40                |

*Bovengrond noordelijk terreindeel (mengmonster 9 t/m 15).*

In de geroerde bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

| Parameter   | Gehalte in mg/kgds |   | AW 2000 | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-------------|--------------------|---|---------|--------------|-------------------|
| PCB         | 0,0088             | * | 0,004   | 0,1          | 0,2               |
| 10 PAK VROM | 9,4                | * | 1,5     | 20,8         | 40                |

*Ondergrond (mengmonster 1.2 + 1.3 + 2.2 + 2.3)*

In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

*Grondwater.*

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

| Parameter     | Gehalte in µg/l |   | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------|-----------------|---|--------------|--------------|-------------------|
| Barium        | 120             | * | 50           | 340          | 625               |
| Minerale olie | 160             | * | 50           | 325          | 600               |



## **5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.**

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond op het zuidelijk terreindeel zijn de gehalten aan lood, cobalt en PAK boven de AW 2000 aangetroffen. Dit heeft geen consequenties. Dergelijke lichte verhogingen komen regelmatig voor op langdurig voor bewoning of bedrijvigheid in gebruik zijnde terreinen;
- In de geroerde bovengrond op het in fase twee onderzochte noordelijke terreindeel zijn PAK en PCB boven de AW 2000 aangetroffen. Het verhoogde PAK-gehalte kan toegeschreven worden aan de hier aangetroffen puin- en kooldeeltjes.
- In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.
- In het grondwater zijn de gehalten aan barium en minerale olie boven de streefwaarden aangetroffen. Voor barium is dit standaard het geval. Voor het op basis van zintuiglijke waarnemingen onverwachte licht verhoogde oliegehalte is geen verklaring. De bodem ter plaatse is immers schoon voor minerale olie.

### **Aanbevelingen.**

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen op het zuidelijk terreindeel. Ten aanzien van het achterterrein dat bestemming tuin krijgt na sloop van het bedrijfspand kan grondverbetering overwogen worden vanwege de hier aangetroffen bijmengingen met puin- en kooldeeltjes.

Opgemerkt wordt dat bij afvoer van grond naar elders qua kosten rekening gehouden dient te worden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.





BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Erasstraat 83/85  
Kaatsheuvel  
BM/1692-10

SCHAAL: 1 : 600

BAKKER MILIEUADVIEZEN  
WAALWIJK

LEGENDA:

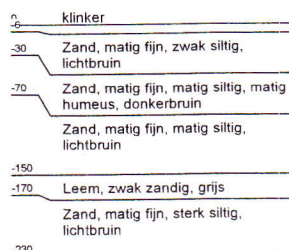
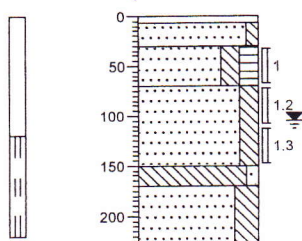
- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis



## Bijlage 3 Boorstaten

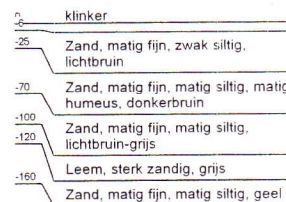
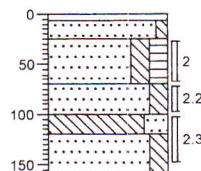
### Boring: 1

Datum:  
GW 3: 105  
Opmerking: pH 6.5 Ec 92 mS/m



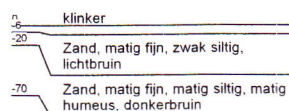
### Boring: 2

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



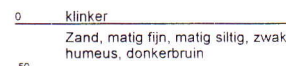
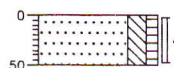
### Boring: 3

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



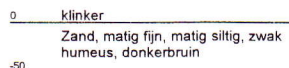
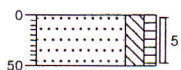
### Boring: 4

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



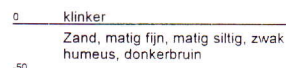
### Boring: 5

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



### Boring: 6

Datum:  
GWS:  
Opmerking:

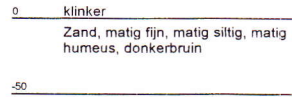
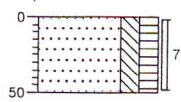




Bijlage 3 Boorstaten

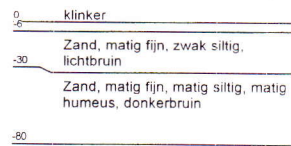
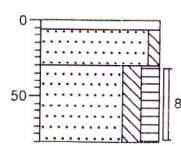
Boring: 7

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



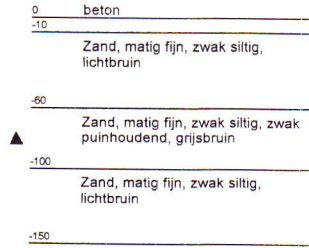
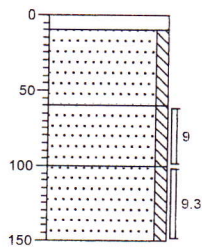
Boring: 8

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



Boring: 9

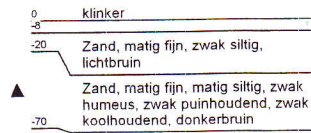
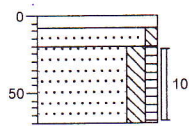
Datum:  
GWS:  
Opmerking:



## Bijlage 3 Boorstaten

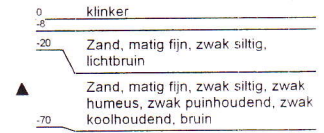
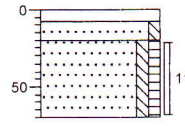
### Boring: 10

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



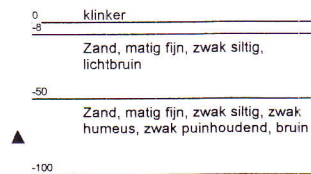
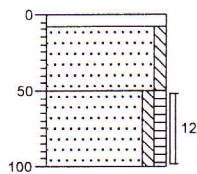
### Boring: 11

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



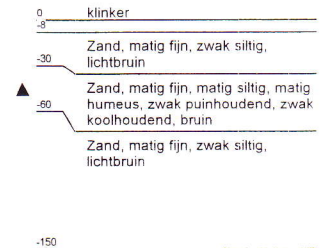
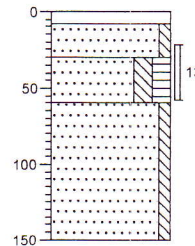
### Boring: 12

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



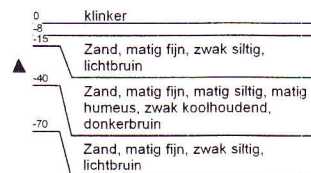
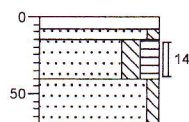
### Boring: 13

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



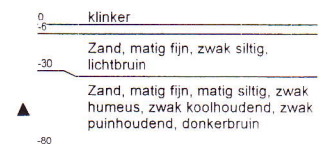
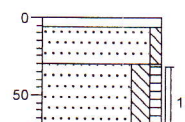
### Boring: 14

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



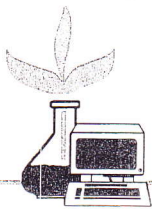
### Boring: 15

Datum:  
GWS:  
Opmerking:



**Bijlage 4**  
**Analyserapporten**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Oscar Bakker  
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 27.05.2010  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 187398  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 187398 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Referentie 1692 Eresstraat 83/85 Kaatsheuvel  
Opdrachtacceptatie 18.05.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

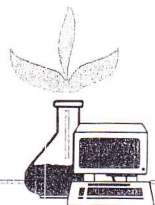
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**  
**Klantenservice**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 187398 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 3

| Monsternr. | Monsternr. | Monsteromschrijving |
|------------|------------|---------------------|
| 59264      | 18.05.2010 | 1 t/m 8             |
| 59265      | 18.05.2010 | 1.2+1.3+2.2+2.3     |

| Eenheid | 59264   | 59265           |
|---------|---------|-----------------|
|         | 1 t/m 8 | 1.2+1.3+2.2+2.3 |

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|
| Koningswater ontsluiting       |      | ++   | ++   |
| Mengen 4 monsters              |      | --   | ++   |
| Mengen 8 monsters              |      | ++   | --   |
| Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   |
| Droge stof (Ds)                | %    | 80,7 | 83,7 |
| IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                                |      |                   |                   |
|--------------------------------|------|-------------------|-------------------|
| Organische stof                | % Ds | 4,9 <sup>x)</sup> | 0,9 <sup>x)</sup> |
| Carbonaten dmv asrest (AS3000) | % Ds | 1,0               | 0,7               |

**Fracties (sedigraaf)**

|                |      |     |     |
|----------------|------|-----|-----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 1,2 | 1,1 |
|----------------|------|-----|-----|

**Metalen**

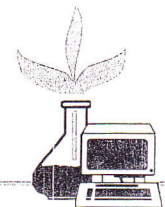
|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 43    | <15   |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,17 | <0,17 |
| Cobalt (Co)    | mg/kg Ds | 8,2   | 3,9   |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 12    | <5,0  |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 48    | <13   |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 5,2   | <3,0  |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 57    | <17   |

**PAK**

|                             |          |       |                     |
|-----------------------------|----------|-------|---------------------|
| Anthracen                   | mg/kg Ds | 0,035 | <0,010              |
| Benzo(a)anthracen           | mg/kg Ds | 0,19  | <0,010              |
| Benzo(a)pyreen              | mg/kg Ds | 0,24  | <0,010              |
| Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,17  | <0,010              |
| Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,12  | <0,010              |
| Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,20  | <0,010              |
| Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,15  | <0,010              |
| Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,31  | <0,010              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,24  | <0,010              |
| Naftaleen                   | mg/kg Ds | 0,016 | <0,010              |
| Scm PAK (VROM)              | mg/kg Ds | 1,7   | n.a.                |
| Scm PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 1,7   | 0,070 <sup>#)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |          |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <20  | <20  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 187398 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

| Eenheid | 59264   | 59265           |
|---------|---------|-----------------|
|         | 1 t/m 8 | 1.2+1.3+2.2+2.3 |

**Minerale olie**

|                               |          |      |      |
|-------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 3,5  | <2,0 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 5,8  | <2,0 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 5,0  | <2,0 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 |

**Polychloorbifenylen**

|                                          |          |                      |                      |
|------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| Som PCB (7 Ballschmider)                 | mg/kg Ds | n.a.                 | n.a.                 |
| Som PCB (7 Ballschmider)<br>(Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |
| PCB 28                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 52                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 101                                  | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 118                                  | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 138                                  | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 153                                  | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 180                                  | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmider) Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32  
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

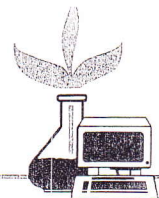
conform AS 3000: Mengen 4 monsters Mengen 8 monsters Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb)  
Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Hancelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Oscar Bakker  
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 04.06.2010  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 189242  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 189242 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Referentie 1692 Erasstraat 83 KH  
Opdrachtacceptatie 28.05.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

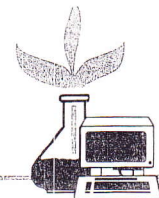
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**  
**Klantenservice**



**AL-West B.V.**

Hancelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 189242 Water**

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 69714      | Grondwater          | 28.05.2010  |                 |

**Eenheid****69714**  
Grondwater**Metalen**

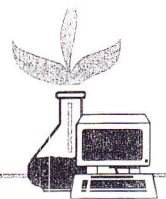
|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba)    | µg/l | 120   |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,80 |
| Cobalt (Co)    | µg/l | <5,0  |
| Koper (Cu)     | µg/l | 11    |
| Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| Loed (Pb)      | µg/l | <10   |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,0  |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | <10   |
| Zink (Zn)      | µg/l | 58    |

**Aromaten**

|                          |      |                    |
|--------------------------|------|--------------------|
| Benzeen                  | µg/l | <0,20              |
| Tolueen                  | µg/l | <0,30              |
| Ethylbenzeen             | µg/l | <0,30              |
| m,p-Xyleen               | µg/l | <0,20              |
| o-Xyleen                 | µg/l | <0,10              |
| Som Xylenen              | µg/l | n.a.               |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| Naftaleen                | µg/l | <0,050             |
| Styreen                  | µg/l | <0,30              |

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                               |      |                    |
|-----------------------------------------------|------|--------------------|
| Dichloormethaan                               | µg/l | <0,20              |
| Trichloormethaan (Chloroform)                 | µg/l | <0,60              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                    | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,60              |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,60              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,10              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,10              |
| Vinylchloride                                 | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l | <0,10              |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen              | µg/l | n.a.               |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| Trichlooretheen (Tri)                         | µg/l | <0,60              |
| Tetrachlooretheen (Per)                       | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/l | <0,30              |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/l | <0,30              |

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 189242 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid 69714  
Grondwater

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                   |      |                    |
|-----------------------------------|------|--------------------|
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,30              |
| Som Dichloorpropanen              | µg/l | n.a.               |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,63 <sup>#)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |      |     |
|------------------------------|------|-----|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | 160 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <20 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <20 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | 33  |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | 85  |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | 11  |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | 15  |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <10 |

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

|                            |      |       |
|----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,60 |
|----------------------------|------|-------|

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**

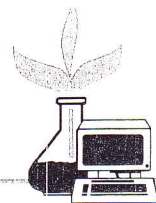
**Klantenservice****Toegepaste methoden**

**conform AS 3000:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

**conform AS 3000:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**conform AS 3000:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Oscar Bakker  
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 30.12.2010  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 220592 / 2  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 220592 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Referentie 1692 Erasstraat 83/85 KH  
Opdrachtacceptatie 29.11.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):  
243469.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**  
**Klantenservice**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 220592 / 2 Bodem / Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 243469     | 29.11.2010  | 9 t/m 15            |

Eenheid 243469 / 2  
9 t/m 15

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                         |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|
| Koningswater ontsluiting                |      | ++   |
| Mengen 7 monsters                       |      | ++   |
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   |
| Droge stof (Ds)                         | %    | 86,2 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                                |      |                   |
|--------------------------------|------|-------------------|
| Organische stof                | % Ds | 1,9 <sup>x)</sup> |
| Carbonaten dmv asrest (AS3000) | % Ds | 0,4               |

**Fracties (sedigraaf)**

|                |      |     |
|----------------|------|-----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 1,8 |
|----------------|------|-----|

**Metalen**

|                |          |       |
|----------------|----------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 22    |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,17 |
| Cobalt (Co)    | mg/kg Ds | 3,7   |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 7,1   |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 27    |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <3,0  |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 31    |

**PAK**

|                             |          |       |
|-----------------------------|----------|-------|
| Anthraceen                  | mg/kg Ds | 0,63  |
| Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 1,0   |
| Benzo(a)pyreen              | mg/kg Ds | 0,90  |
| Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,41  |
| Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,44  |
| Chryseneen                  | mg/kg Ds | 0,89  |
| Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 2,2   |
| Fluorantheen                | mg/kg Ds | 2,2   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,65  |
| Naftaleen                   | mg/kg Ds | 0,071 |
| Som PAK (VROM)              | mg/kg Ds | 9,4   |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 9,4   |

**Minerale olie**

|                              |          |      |
|------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <20  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | 2,6  |



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 220592 / 2 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

Eenheid 243469 / 2  
9 t/m 15

**Minerale olie**

|                                      |          |                   |
|--------------------------------------|----------|-------------------|
| Koolwaterstof fractie C20-C24        | mg/kg Ds | 6,1               |
| Koolwaterstof fractie C24-C28        | mg/kg Ds | 5,8               |
| <b>Koolwaterstof fractie C28-C32</b> | mg/kg Ds | 2,8 <sup>x)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C32-C36        | mg/kg Ds | 2,6               |
| Koolwaterstof fractie C36-C40        | mg/kg Ds | <2,0              |

**Polychloorbifenylen**

|                                           |          |                      |
|-------------------------------------------|----------|----------------------|
| Som PCB (7 Ballschmitter)                 | mg/kg Ds | 0,0067 <sup>x)</sup> |
| Som PCB (7 Ballschmitter)<br>(Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0088 <sup>#)</sup> |
| PCB 28                                    | mg/kg Ds | <0,0010              |
| PCB 52                                    | mg/kg Ds | <0,0010              |
| PCB 101                                   | mg/kg Ds | 0,0017               |
| PCB 118                                   | mg/kg Ds | 0,0014               |
| PCB 138                                   | mg/kg Ds | 0,0019               |
| PCB 153                                   | mg/kg Ds | 0,0017               |
| PCB 180                                   | mg/kg Ds | <0,0010              |

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32  
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Mengen 7 monsters Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

**BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.**

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

**Grond (parameters NEN-5740 pakket)**

| Lutumgehalte (%)            |            |            | Bovengrond   |            | Ondergrond        |            |
|-----------------------------|------------|------------|--------------|------------|-------------------|------------|
|                             |            |            | < 2          |            | < 2               |            |
| Gehalte organische stof (%) |            |            | 4.9          |            | < 2               |            |
| Parameter                   | AW 2000    |            | Tussenwaarde |            | Interventiewaarde |            |
|                             | bovengrond | ondergrond | bovengrond   | ondergrond | bovengrond        | ondergrond |
| Arseen                      | 12.254     | 11.454     | 29.41        | 27.49      | 46.57             | 43.53      |
| Cadmium                     | 0.393      | 0.347      | 4.46         | 3.94       | 8.52              | 7.52       |
| Chroom                      | 29.700     | 29.700     | 63.56        | 63.56      | 97.12             | 97.12      |
| Koper                       | 21.245     | 19.314     | 61.19        | 55.62      | 101.13            | 91.93      |
| Kwik                        | 0.108      | 0.105      | 3.71         | 3.61       | 7.20              | 7.00       |
| Lood                        | 33.469     | 31.763     | 194.45       | 184.54     | 355.11            | 337.01     |
| Nikkel                      | 12.000     | 12.000     | 23.16        | 23.16      | 34.32             | 34.32      |
| Zink                        | 63.350     | 59.000     | 194.48       | 181.13     | 325.62            | 303.26     |
| 10 Pak van VROM             | 1.500      | 1.500      | 20.75        | 20.75      | 40.0              | 40.0       |
| Minerale olie               | 93.100     | 38.000     | 1,271.55     | 519.00     | 2,450.00          | 1,000.00   |
| Barium                      | 49.040     | 49.040     | 143.20       | 143.20     | 237.35            | 237.35     |
| Molybdeen                   | 1,5        | 1,5        | 95,75        | 95,75      | 190,00            | 190,00     |
| Cobalt                      | 4.250      | 4.250      | 29.03        | 29.03      | 53.81             | 53.81      |
| PCB som 7                   | 0.010      | 0.004      | 0.26         | 0.10       | 0.49              | 0.20       |

**Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).**

| Parameter               | Streefwaarde(ug/l) | Tussenwaarde(ug/l) | Interventiewaarde (ug/l) |
|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Barium                  | 50                 | 340                | 625                      |
| Cadmium                 | 0,4                | 3,2                | 6                        |
| Cobalt                  | 20                 | 60                 | 100                      |
| Koper                   | 15                 | 45                 | 75                       |
| Kwik                    | 0,05               | 0,18               | 0,3                      |
| Lood                    | 15                 | 45                 | 75                       |
| Nikkel                  | 15                 | 45                 | 75                       |
| Zink                    | 65                 | 433                | 800                      |
| Molybdeen               | 5                  | 153                | 300                      |
| Benzeen                 | 0.2                | 15                 | 30                       |
| Tolueen                 | 7                  | 554                | 1000                     |
| Ethylbenzeen            | 4                  | 77                 | 150                      |
| Xyleen                  | 0.2                | 35                 | 70                       |
| Naftaleen               | 0.2                | 35                 | 70                       |
| Styreen                 | 6                  | 153                | 300                      |
| Vinylchloride           | 0.01               | 2.5                | 5                        |
| Dichloormethaan         | 0.2                | 500                | 1000                     |
| 1,1-dichloorethaan      | 7                  | 454                | 900                      |
| 1,1-dichlooretheen      | 0,01               | 5                  | 10                       |
| 1,2-Dichloorethaan      | 7                  | 204                | 400                      |
| cis-1,2-dichlooretheen  | 0.2                | 10                 | 20                       |
| Trans1,2-dichlooretheen | 0.2                | 10                 | 20                       |
| Trichloormethaan        | 6                  | 203                | 400                      |
| 1,1,1-trichloorethaan   | 0.2                | 150                | 300                      |
| 1,1,2-trichloorethaan   | 0.2                | 65                 | 130                      |
| Trichlooretheen(tri)    | 24                 | 262                | 500                      |
| Tetrachloormethaan      | 0.2                | 5                  | 10                       |
| Tetrachlooretheen (per) | 0.2                | 20                 | 40                       |
| Dichloorpropanen        | 0.01               | 500                | 1000                     |
| tribroommethaan         | 1                  | 315                | 630                      |
| Minerale olie           | 50                 | 325                | 600                      |