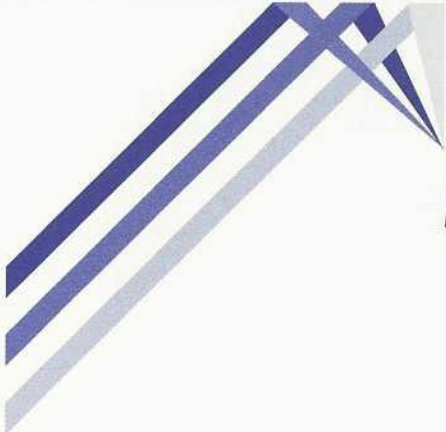




# BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

**Opdrachtgever:**  
**Dhr. D.C. van Tilborgh**  
**Schrevelstraat 62**  
**5161 AE Sprang-Capelle**

## Rapport

**Verkennd bodemonderzoek**  
**Wilhelminastraat 4, Sprang-Capelle**

NOVEMBER 2013

BM/19149-13



**Eerland**  
Certification



## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                              | <u>blz</u> |
|----------------------------------------------|------------|
| 1. INLEIDING EN DOELSTELLING                 | 1          |
| 2. ACHTERGRONDINFORMATIE                     | 1          |
| 2.1 Terreinsituatie en historie              | 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 (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. D.C. van Tilborgh is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Wilhelminastraat 4 te Sprang-Capelle, kadastraal bekend sectie B, nummer 5963. Het perceel maakte voorheen deel uit van het perceel Raadhuisstraat 77, maar is inmiddels kadastraal afgesplitst.

Het doel van het verkennend onderzoek is om 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 nieuwbouw van een woning.

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 voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

### 2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van Wilhelminastraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terrein bedraagt ruim 600 m<sup>2</sup>.

Voor historische informatie is het eigen bodemarchief, Bodemloket.nl, de architect van de opdrachtgever, de eigenaar van het perceel (dhr. voor de Poorte) en de website 'Wat was waar' geraadpleegd.

#### *Terreinbeschrijving.*

Het perceel betreft een tuin met een houten tuinhuisje. De tuin is enigszins verwilderd en begroeid met gras en volgroeide bomen. Bij de maaiveldinspectie zijn **geen** bodemverdachte kenmerken (zoals morsingen, brandplekken en zwerfasbest) aangetroffen.

#### *Huidig gebruik.*

Tuin.

#### *Voormalig gebruik.*

Gezien het huisnummer 6 van de westelijk aangrenzende woning en het ontbreken van de nummers 2 en 4 is het aannemelijk dat er in een ver verleden mogelijk sprake was van een woning op of nabij het perceel. Bij de eigenaar van de grond is hiervan overigens niets bekend. In het begin van de 20<sup>e</sup> maakte het terrein deel uit van grasland met zuid-noord gelegen slootjes.



*Toekomstig gebruik.*

*Woonbestemming.*

*Calamiteiten.*

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein.

*Ophogingen/dempingen/stort.*

Voor zover bekend hebben er geen dempingen of ophogingen met grond van elders plaatsgevonden.

*Boven- en ondergrondse tanks.*

Op het onderzochte perceel heeft volgens de geraadpleegde bronnen geen ondergrondse tank gelegen. In de voortuin van Raadhuisstraat 77 (woning eigenaar van onderhavig perceel) is in de jaren '90 een ondergrondse olietank verwijderd. Hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.

*Omgeving.*

Ten westen staat een woonblok met rijtjeswoningen. Ten zuiden ligt de Wilhelminastraat en ten oosten een met klinkers bestraat parkeerterrein. Ten noorden ligt de tuin behorende bij woning Raadhuisstraat 77.

*Bodemonderzoeken locatie en omgeving.*

De eigenaar heeft aangegeven dat in ca 2009 reeds eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd op onderhavig perceel. Hiervan is geen rapport beschikbaar gesteld. Hierbij zouden geen noemenswaardige verhogingen zijn aangetroffen. Het onderzoek diende toen eveneens voor de aanvraag van een bouwplan. Op Bodemloket.nl worden op aangrenzende danwel nabijgelegen percelen enkele bodemonderzoeken aangegeven (uitgevoerd door Grontmij, Tauw, VBP en Bakker), die alle kleurcode paars hebben, hetgeen betekent 'bodemonderzoek uitgevoerd, geen consequenties'.

*Hypothese.*

Op grond van de verkregen informatie is 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 matig humeus siltig 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 - 8 m-mv  | Deklaag, Nuenengroep en Holoceen, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.                                                                                  |
| 8 - 45 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. ONDERZOEKSPROGRAMMA.**

#### **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 14 november 2013 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 6 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.8 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 diep uitgevoerd.

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 6 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 1.3+1.4+2.3+2.4 (ondergrond 1-2 m-mv);

Deze monsters 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 asfaltnolens, 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 grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket 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 bestaat uit donkerbruin matig humeus matig fijn zand tot ca 0,8 a 1 m-mv. Daaronder bevindt zich tot 3 m-mv lichtbruin en grijs matig fijn zand. De bovengrond bevat plaatselijk in geringe mate puindeeltjes.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1,40 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

##### **4.2 Analyseresultaten.**

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

###### **Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).**

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 (mengmonster 1 t/m 6).*

In de bovengrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

| Parameter | Gehalte |   | AW 2000 | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------|---------|---|---------|--------------|-------------------|
| Lood      | 120     | * | 33      | 191          | 349               |

*Ondergrond (mengmonster 1.3+1.4+2.3+2.4)*

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

*Grondwater.*

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

| Parameter | Gehalte<br>in µg/l |   | streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------|--------------------|---|--------------|--------------|-------------------|
| Zink      | 120                | * | 65           | 433          | 800               |
| Barium    | 250                | * | 50           | 340          | 625               |



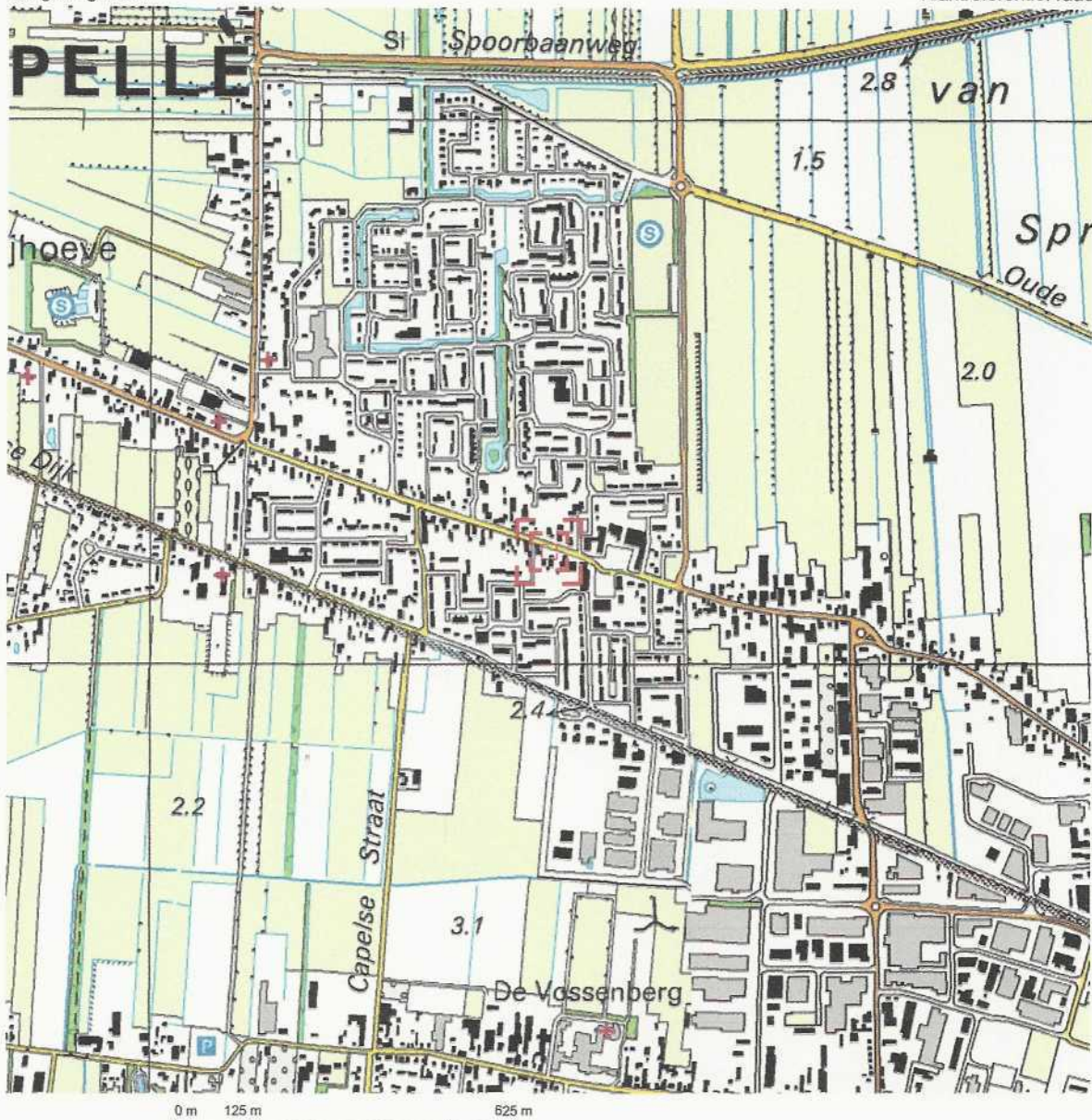
## **5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.**

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

- In de bovengrond is alleen lood in een gehalte boven de AW 2000 aangetroffen;
- In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater zijn de gehalten aan zink en barium boven de streefwaarden aangetroffen. Beide overschrijdingen komen regelmatig voor en hebben verder geen consequenties.

Op grond van de resultaten van het onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

NB: Bij eventuele afvoer naar elders van licht verontreinigde bovengrond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.

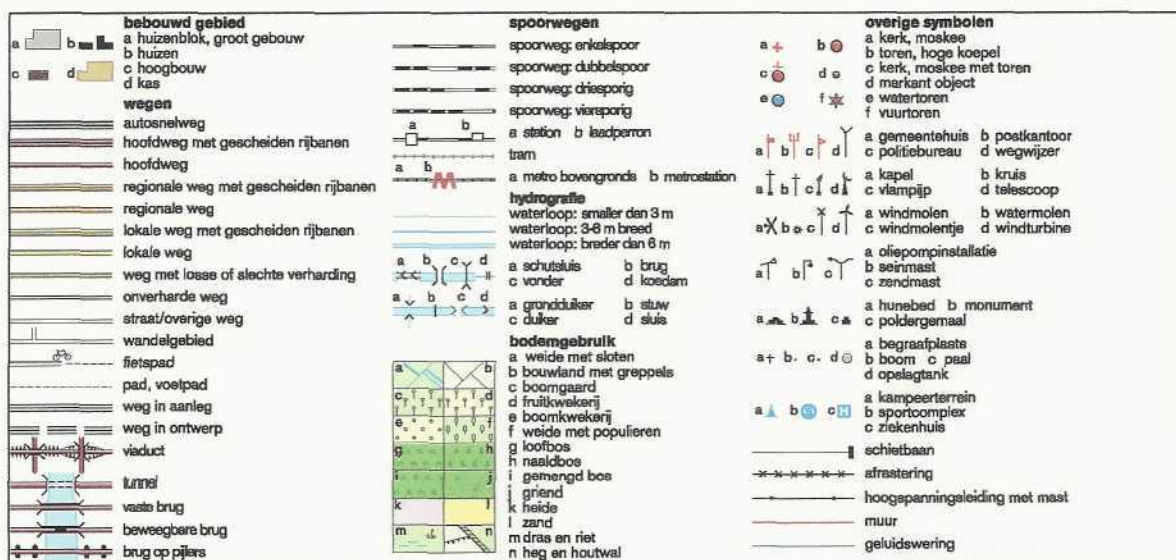


Deze kaart is noordgericht.

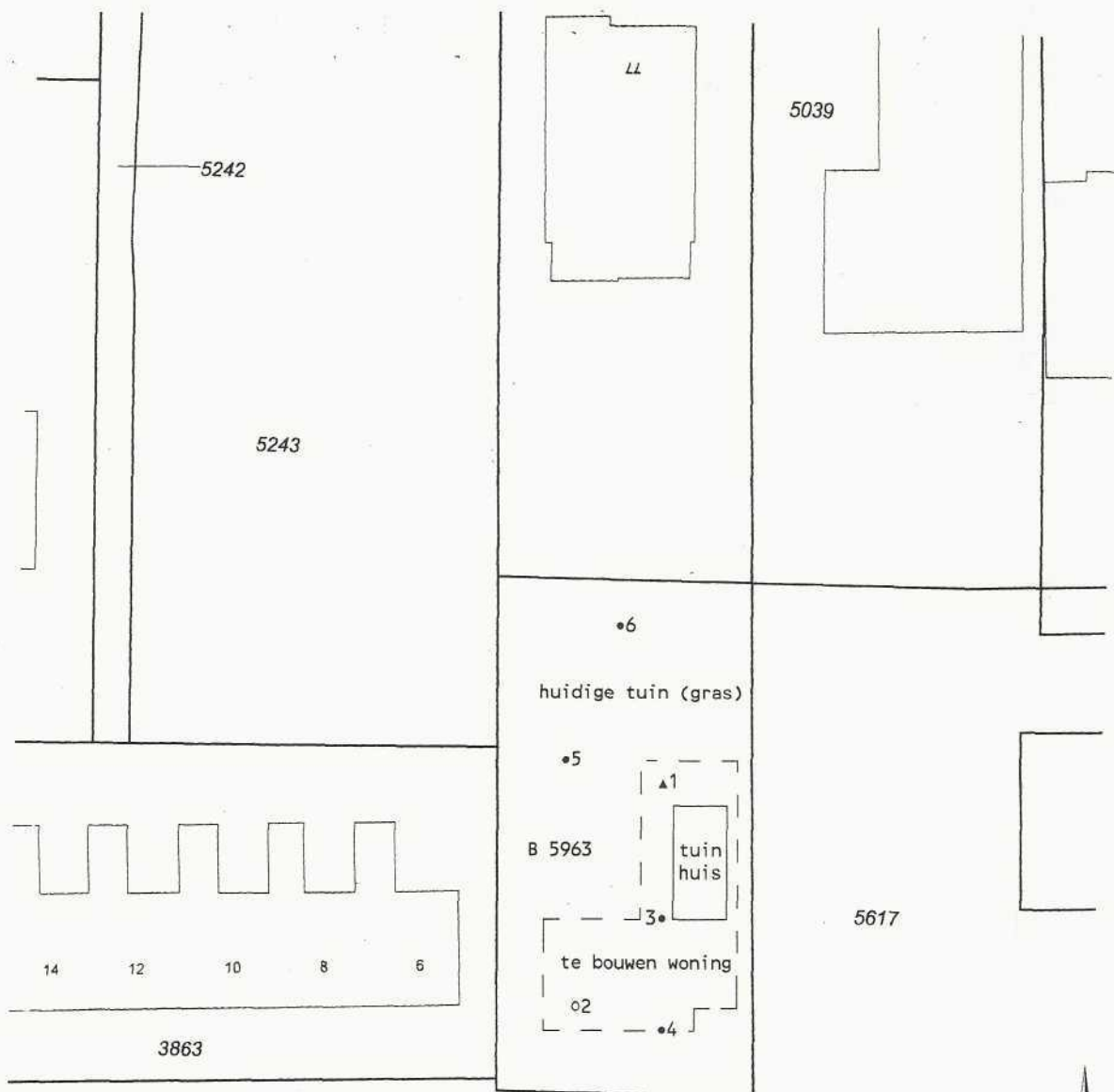
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SPRANG B 5962  
Raadhuisstraat 77, 5161 BE SPRANG-CAPELLE

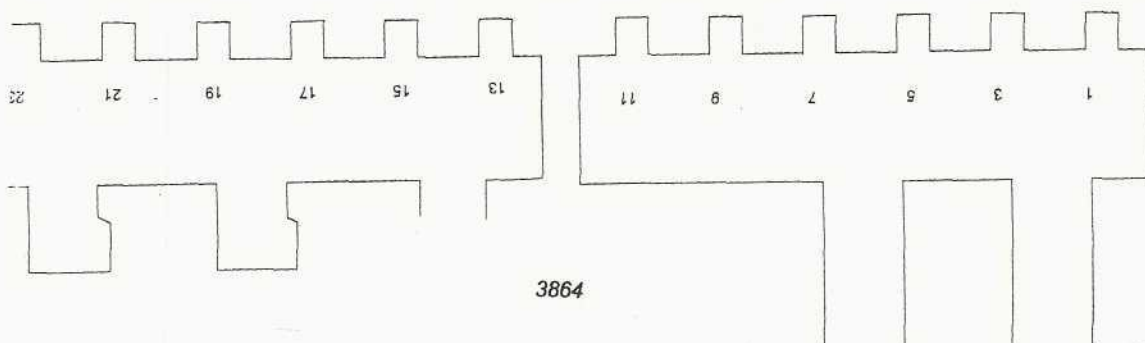
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.







Wilhelminastraat



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIJS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Wilhelminastraat 4  
Sprang-Capelle  
BM/19149-13

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

LEGENDA:

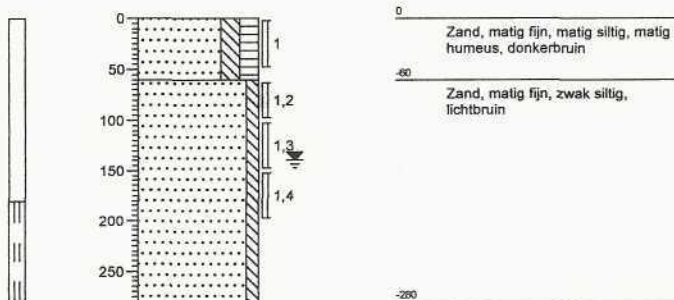
- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis



## Bijlage 3 Boorstaten

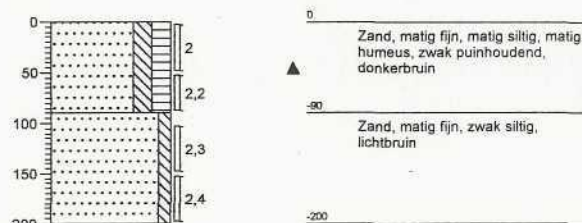
### Boring: 1

GWS: 140  
Opmerking: pH 6,6 Ec 39 mS/m 184 NTU



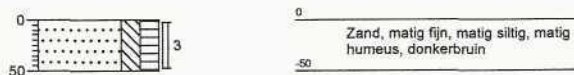
### Boring: 2

GWS:  
Opmerking:



### Boring: 3

GWS:  
Opmerking:



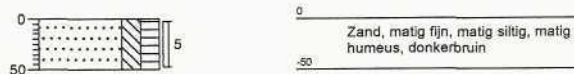
### Boring: 4

GWS:  
Opmerking:



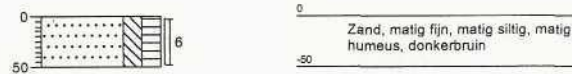
### Boring: 5

GWS:  
Opmerking:



### Boring: 6

GWS:  
Opmerking:



## **Bijlage 4**

### **Analyserapporten**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 19.11.2013  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 405066  
Blad 1 van 4

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 405066 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Referentie 19149 RH 77 / Wilhelmina 4 SC  
Opdrachtacceptatie 14.11.13  
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. +31/570788117**  
**Klantenservice**





**Opdracht 405066 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 4

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving  |
|------------|-------------|----------------------|
| 398592     | 14.11.2013  | MIX: 1 2 3 4 5 6     |
| 398597     | 14.11.2013  | MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 |

Eenheid                      398592                      398597  
 MIX: 1 2 3 4 5 6                      MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                         |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|
| Koningswater ontsluiting                |      | ++   | ++   |
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   |
| Droge stof                              | %    | 87,1 | 84,0 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | --   |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                       |      |                   |    |
|-----------------------|------|-------------------|----|
| Organische stof       | % Ds | 3,9 <sup>xj</sup> | -- |
| Carbonaten dmv asrest | % Ds | 1,3               | -- |

**Fracties (sedigraaf)**

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

**Metalen**

|                |          |      |       |
|----------------|----------|------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 64   | <20   |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,36 | <0,20 |
| Cobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0  |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 12   | <5,0  |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | 0,09 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 120  | <10   |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 4,5  | <4,0  |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 41   | <20   |

**PAK**

|                                    |          |                   |                    |
|------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|
| Anthraceen                         | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             |
| Benzo(a)anthraceen                 | mg/kg Ds | 0,11              | <0,050             |
| Benzo(ghi)peryleen                 | mg/kg Ds | 0,10              | <0,050             |
| Benzo(k)fluorantheen               | mg/kg Ds | 0,075             | <0,050             |
| Benzo-(a)-Pyreen                   | mg/kg Ds | 0,16              | <0,050             |
| Chryseen                           | mg/kg Ds | 0,24              | <0,050             |
| Fenanthreen                        | mg/kg Ds | 0,20              | <0,050             |
| Fluorantheen                       | mg/kg Ds | 0,33              | <0,050             |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen           | mg/kg Ds | 0,16              | <0,050             |
| Naftaleen                          | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             |
| <b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b> | mg/kg Ds | 1,4 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> |

**Minerale olie**

|                              |          |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |



**Opdracht 405066 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 4

Eenheid                      398592                      398597  
MIX: 1 2 3 4 5 6                      MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

**Minerale olie**

|                              |          |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | 7,1  | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | 11   | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |

**Polychloorbifenylen**

|                                           |          |                      |                      |
|-------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| 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              |
| Som PCB (7 Ballschmitter)<br>(Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |

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%

Begin van de analyses: 15.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**  
**Klantenservice**



**Opdracht 405066 Bodem / Eluaat**

Blad 4 van 4

**Toegepaste methoden****Vaste stof**

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2  $\mu\text{m}$  Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)  
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 29.11.2013  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 406905  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 406905 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK  
Referentie 19149 Raadhuisstraat 77 SC  
Opdrachtacceptatie 25.11.13  
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. +31/570788117**  
Klantenservice



**Opdracht 406905 Water**

Blad 2 van 3

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 409063     | gw                  | 25.11.2013  |                 |

Eenheid 409063  
gw

**Metalen**

|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba)    | µg/l | 250   |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| Cobalt (Co)    | µg/l | <2,0  |
| Koper (Cu)     | µg/l | 15    |
| Kwik (Hg)      | µg/l | 0,05  |
| Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | 3,1   |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | 6,9   |
| Zink (Zn)      | µg/l | 120   |

**Aromaten**

|                                 |      |                    |
|---------------------------------|------|--------------------|
| Benzeen                         | µg/l | <0,20              |
| Tolueen                         | µg/l | <0,20              |
| Ethylbenzeen                    | µg/l | <0,20              |
| <i>m,p</i> -Xyleen              | µg/l | <0,20              |
| <i>ortho</i> -Xyleen            | µg/l | <0,10              |
| <b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b> | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| Naftaleen                       | µg/l | <0,020             |
| Styreen                         | µg/l | <0,20              |

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                                      |      |                    |
|------------------------------------------------------|------|--------------------|
| Dichloormethaan                                      | µg/l | <0,20              |
| Trichloormethaan (Chloroform)                        | µg/l | <0,20              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                           | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,20              |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,20              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              |
| Vinylchloride                                        | µg/l | <0,20              |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/l | <0,10              |
| <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10              |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                     | µg/l | <0,10              |
| <b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b> | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| <b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>               | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |



**Opdracht 406905 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid 409063  
gw

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                   |      |                    |
|-----------------------------------|------|--------------------|
| Trichlooretheen (Tri)             | µg/l | <0,20              |
| Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 <sup>#)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |      |      |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 |

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

|                             |      |       |
|-----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 |
|-----------------------------|------|-------|

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 25.11.2013

Einde van de analyses: 29.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen  
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromoform) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)  
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12  
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C28-C32

**Protocollen AS 3100:** Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)  
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

**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 (%) |            |            | 3,9          |            | < 2               |            |
| Parameter                   | AW 2000    |            | Tussenwaarde |            | Interventiewaarde |            |
|                             | bovengrond | ondergrond | bovengrond   | ondergrond | bovengrond        | ondergrond |
| Arseen                      | 11,978     | 11,454     | 28,75        | 27,49      | 45,52             | 43,53      |
| Cadmium                     | 0,377      | 0,347      | 4,28         | 3,94       | 8,17              | 7,52       |
| Chroom                      | 29,700     | 29,700     | 63,56        | 63,56      | 97,12             | 97,12      |
| Koper                       | 20,579     | 19,314     | 59,27        | 55,62      | 97,96             | 91,93      |
| Kwik                        | 0,107      | 0,105      | 3,62         | 3,55       | 7,13              | 7,00       |
| Lood                        | 32,880     | 31,763     | 191,03       | 184,54     | 348,86            | 337,01     |
| Nikkel                      | 12,000     | 12,000     | 23,16        | 23,16      | 34,32             | 34,32      |
| Zink                        | 61,850     | 59,000     | 189,88       | 181,13     | 317,91            | 303,26     |
| 10 Pak van VROM             | 1,500      | 1,500      | 20,75        | 20,75      | 40,0              | 40,0       |
| Minerale olie               | 74,100     | 38,000     | 1.012,05     | 519,00     | 1.950,00          | 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                   | 0,008      | 0,004      | 0,20         | 0,10       | 0,39              | 0,20       |

**BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.**

| Parameter               | Streefwaarde(ug/l) | Tussenwaarde(ug/l) | Interventiewaarde |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 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                  | 504                | 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                | 5                  | 10                |
| 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               |