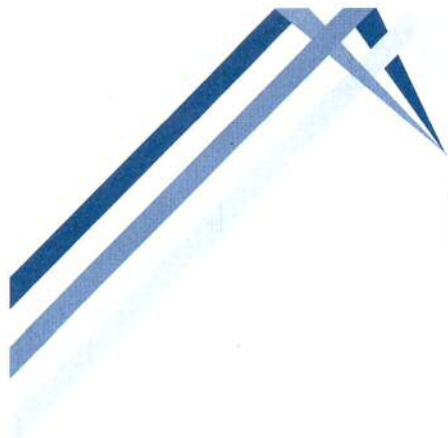




**BAKKER**

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

**Opdrachtgever:**  
**Familie de Pater**  
**Erasstraat 23 a**  
**5171 VG Kaatsheuvel**

## Rapport

Verkenkend bodemonderzoek  
Erasstraat 23 a (ged), Kaatsheuvel

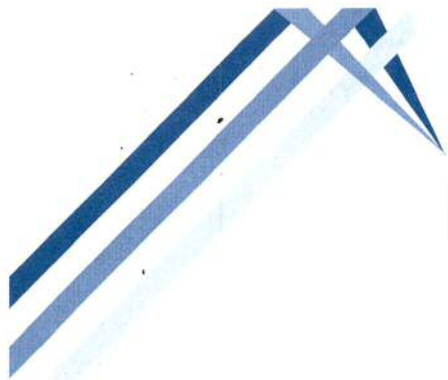
NOVEMBER 2019

BM/25160-2019

Gespecialiseerd in het verrichten van bodemonderzoek.  
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



BRL SIKB 2000



# BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

## 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

BM/25160-2019 (V.O. Erasstraat 23 a, Kaatsheuvel)

Gespecialiseerd in het verrichten van bodemonderzoek.  
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



## 1. **INLEIDING EN DOELSTELLING**

In opdracht van familie de Pater is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het noordelijke deel van het perceel Erasstraat 23 a te Kaatsheuvel. Het terrein was tot voor kort kadastraal bekend gemeente Loon op Zand, sectie P, nummer 647. Inmiddels is het noordelijke deel van het terrein kadastraal afgesplitst in twee delen namelijk P 1322 en P 1323. Het resterende deel, dat in eigendom en gebruik blijft van familie de Pater heeft nu als kadastraal nummer P 1321.

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 bouw van 2 woningen op de 2 aangrenzende afgesplitste perceelsdelen.

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 heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard 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 de Erasstraat en direct ten zuiden van de straat genaamd Populier. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De twee aangrenzende kadastrale percelen zijn samen ca 1020 m<sup>2</sup> groot (30\*34 m).

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de adviseur van de opdrachtgever (Van den Berg Ruimtelijke Ontwikkeling), TOPO-tijdreis, het eigen bodemonderzoeksarchief en Omgevings-rapportage Noord-Brabant geraadpleegd. Uit eigen archief zijn 2 tamelijk recente bodemonderzoeken bekend direct ten westen van het onderzoeksterrein.

#### *Terreinbeschrijving.*

Het onderzoeksoppervlak betreft grotendeels onbebouwd en onverhard grasland voor enkele pony's. Op de noordwesthoek van het terrein staat een kleine houten stal voor deze pony's.

Bij de terreininspectie zijn op het maaiveld geen verdachte kenmerken waargenomen (geen morsingen, brandplekken, verzakkingen of zwerfasbest).

#### *Huidig gebruik.*

Grasveld voor enkele pony's.

#### *Voormalig gebruik.*

Op TOPO-tijdreis is te zien dat het terrein nooit bebouwd is geweest. In het verleden is er wel enkele decennia sprake geweest van een boomgaard op het terrein. Om deze reden is de bovengrond extra

onderzocht op OCB.

*Toekomstig gebruik.*

Woonbestemming.

*Calamiteiten.*

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein.

*Ophogingen/dempingen/stort.*

Op het te onderzoeken terrein zijn volgens de eigenaar geen bodemvreemde materialen of grond van elders opgebracht. Er is ook geen sprake van een gedempte sloot.

*Boven- en ondergrondse tanks.*

Ter plaatse van het terrein en in een ruime straal rondom heeft nooit een boven- of ondergrondse tank gelegen.

*Omgeving.*

Het perceel ligt in het westelijke voormalige agrarische buitengebied van Kaatsheuvel. Momenteel worden er aangrenzend en in de nabijheid van het onderzoeksterrein een groot aantal nieuwe woningen gebouwd. Ten tijde van het veldonderzoek vond zowel westelijk als oostelijk van het terrein nieuwbouw plaats.

*Bodemonderzoeken locatie en omgeving.*

In het voorjaar van 2019 is door Bakker Milieuadviezen op het westelijk aangrenzende terrein met de kadastrale nummers P 1264, 1283 en 1284 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer BM 2572-2019), waarbij de bovengrond en ondergrond geheel schoon waren en het grondwater was licht verontreinigd met barium en koper. In november 2018 zijn de percelen P 1281 en 1282 (rapport BM 24194-2018) onderzocht en ook hier was de grond geheel schoon en het grondwater licht verontreinigd.

*Hypothese.*

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie voor wat betreft het NEN-5740-pakket. Ten aanzien van het boomgaardverleden is de bovengrond extra onderzocht op OCB.

## 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, 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 - 40 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+A1, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut april 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

### 3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 9 oktober 2019 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 8 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.9 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m 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, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2

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 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).

De bovengrond is extra onderzocht op OCB.

#### **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 een toplaag van donkerbruin matig humeus siltig fijn zand tot 0.5 a 0.6 m-mv. Vanaf 0.6 m-mv word matig siltig zand aangetroffen tot wisselend 1.5 en 2 m-mv. Daaronder bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Aan de opgeboorde grond zijn geen puinbijmengingen of andere afwijkingen waargenomen. Er was hiermee dan ook geen aanleiding voor onderzoek naar asbest in de bodem.

Op de datum van grondwatermonsternamen (22 oktober 2019) werd grondwater op 1.4 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 getoetst aan 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 Milieu (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 een 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 de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

#### Grond.

| Mengmonster             | Bodemlaag          | Gehalte > AW | Gehalte > T | Gehalte > I |
|-------------------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 t/m 6                 | bovengrond 0-30 cm | -            | -           | -           |
| 1.2+1.3+1.4+2.2<br>+2.3 | zandige ondergrond | -            | -           | -           |

NB: bovengrond tevens onderzocht op OCB

#### Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

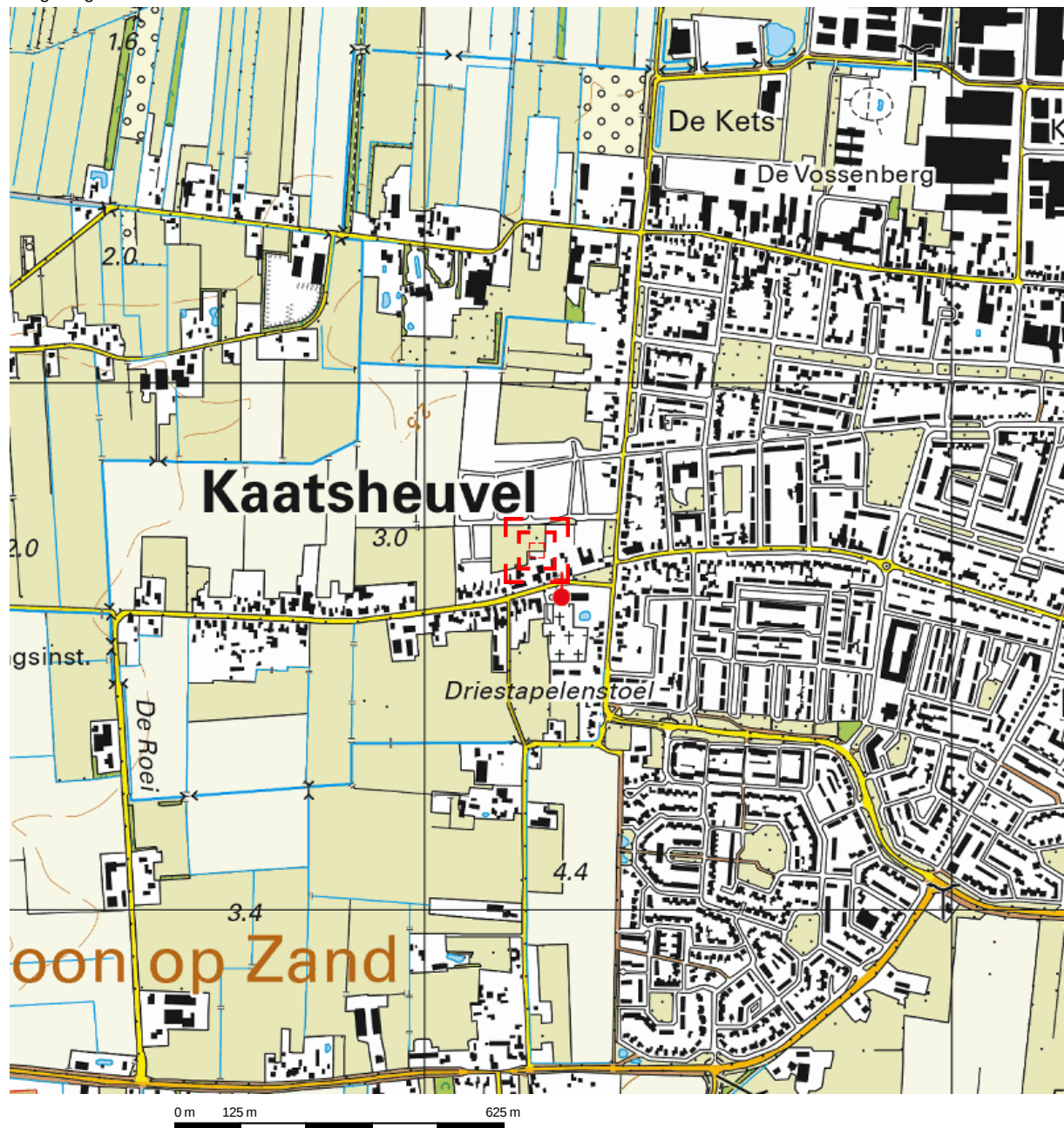
| Parameter | Gehalte<br>in ug/l |   | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------|--------------------|---|--------------|--------------|-------------------|
| Barium    | 180                | * | 50           | 340          | 625               |
| Zink      | 240                | * | 65           | 433          | 800               |

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

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

- In de zintuiglijk schone bovengrond zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket en de extra onderzocht OCB (vanwege boomgaardverleden) in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen. Uit de resultaten (OCB < AW) kan opgemaakt worden dat er ten tijde van de boomgaard kennelijk geen bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt;
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater zijn barium en zink licht verhoogd aangetroffen. Dit heeft geen consequenties.

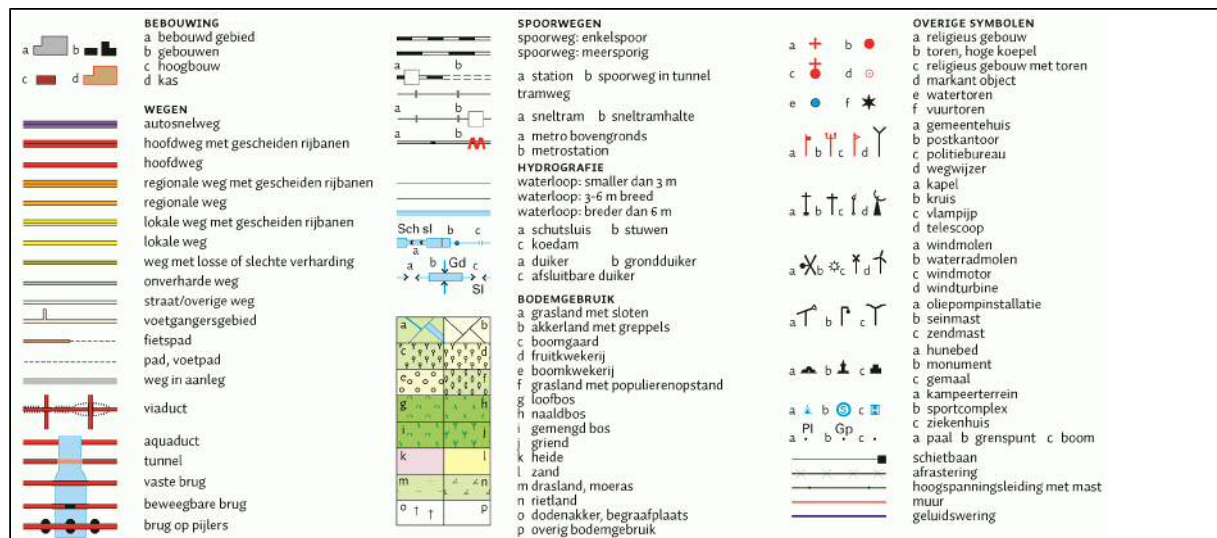
Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen enkele belemmering of beperking voor de bestemming wonen.



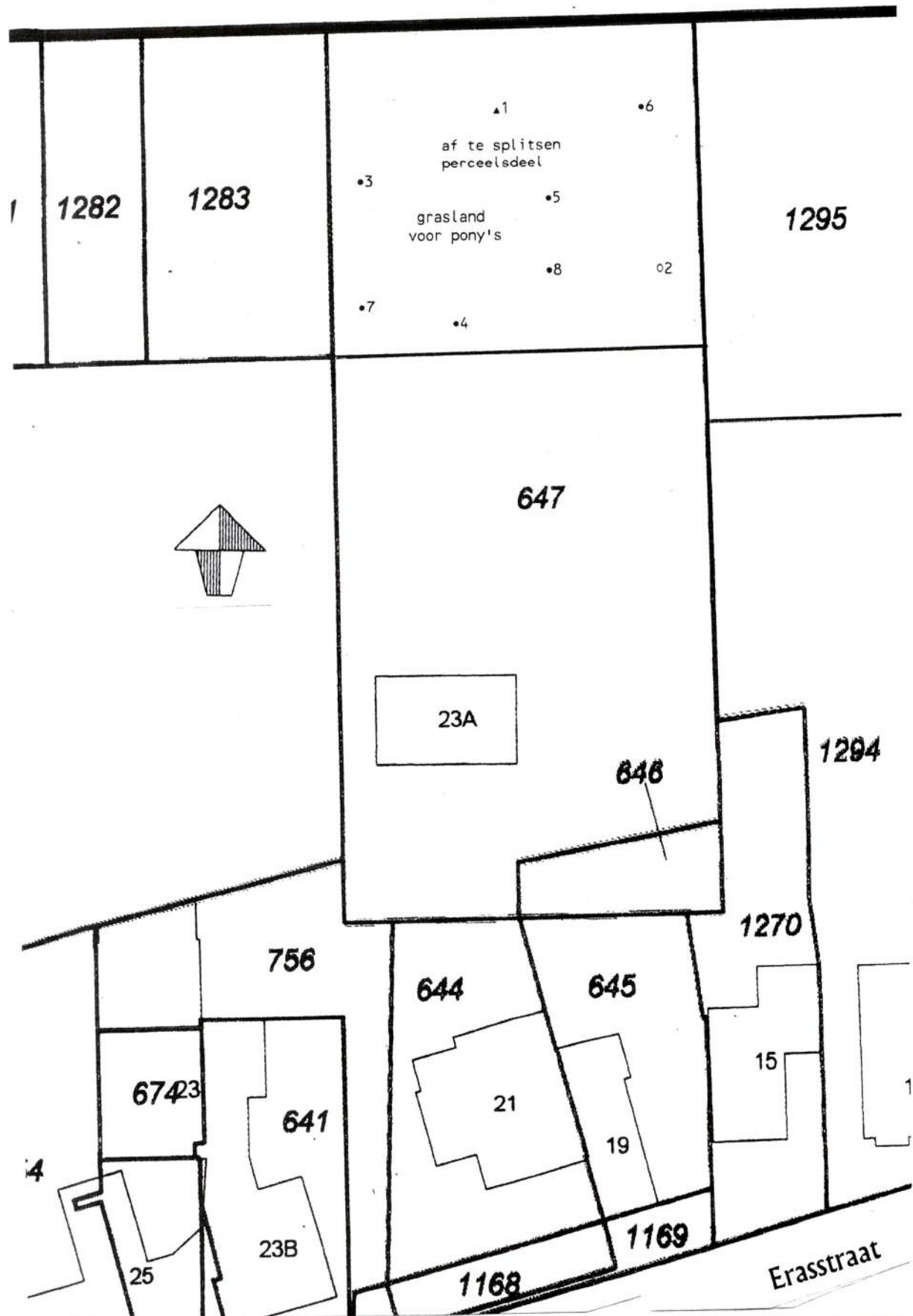
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Loon op Zand P 1321  
Erasstraat 23A, 5171VG Kaatsheuvel  
CC-BY Kadaster.



# Populier



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennd bodemonderzoek Erasstraat 23 a  
Kaatsheuvel  
BM/25160-2019

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

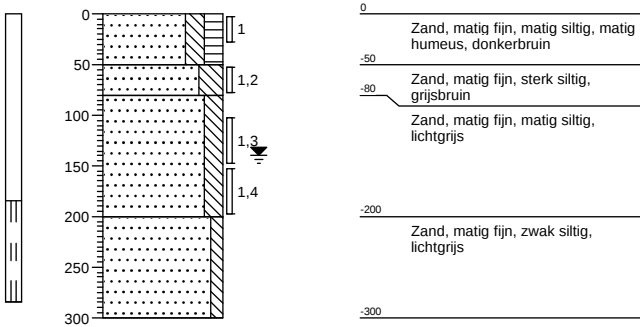
LEGENDA:

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

Bijlage 3 Boorstaten

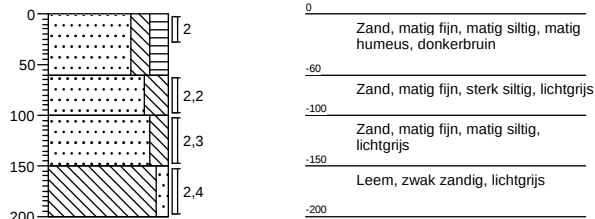
Boring: 1

GWS: 140  
Opmerking: pH 7,2 Ec 30 mS/m 43 NTU



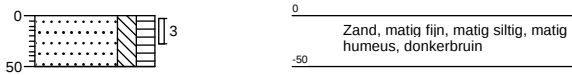
Boring: 2

GWS:  
Opmerking:



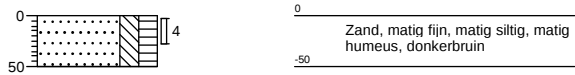
Boring: 3

GWS:  
Opmerking:



Boring: 4

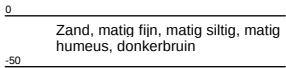
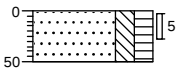
GWS:  
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

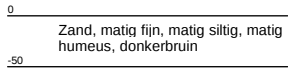
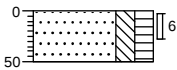
Boring: 5

GWS:  
Opmerking:



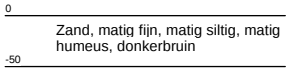
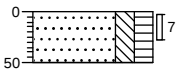
Boring: 6

GWS:  
Opmerking:



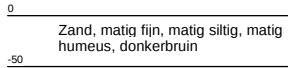
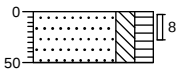
Boring: 7

GWS:  
Opmerking:



Boring: 8

GWS:  
Opmerking:



## **Bijlage 4**

### **Analyserapporten**



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## AL-West B.V.

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

BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Oscar Bakker

BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 18.10.2019  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 890405

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 890405 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 25160 Erasstraat 23 a KH  
Opdrachtacceptatie 11.10.19  
Monstememer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 890405 Bodem / Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving          |
|------------|-------------|------------------------------|
| 435905     | 11.10.2019  | MIX: 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6        |
| 435906     | 11.10.2019  | MIX: 1.2+ 1.3+ 1.4+ 2.2+ 2.3 |

| Eenheid | 435905                | 435906                       |
|---------|-----------------------|------------------------------|
|         | MIX: 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6 | MIX: 1.2+ 1.3+ 1.4+ 2.2+ 2.3 |

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                           |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   |
| S Droge stof                              | %    | 85,6 | 83,5 |
| S IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 |

**Fracties (sedigraaf)**

|                  |      |     |     |
|------------------|------|-----|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 2,1 | 4,4 |
|------------------|------|-----|-----|

**Klassiek Chemische Analyses**

|                   |      |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 2,9 <sup>xj</sup> | 0,7 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|

**Voorbehandeling metalen analyse**

|                            |  |    |    |
|----------------------------|--|----|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ |
|----------------------------|--|----|----|

**Metalen (AS3000)**

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

**PAK (AS3000)**

|                               |          |                    |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,095              | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,41 <sup>hj</sup> | 0,35 <sup>hj</sup> |

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

|                                |          |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * |

Kamer van Koophandel  
 Nr. 08110898  
 VAT/BTW-ID-Nr.:  
 NL 811132559 B01

Directeur  
 ppa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

Your labs. Your service.

**Opdracht 890405 Bodem / Eluaat**

| Eenheid | 435905           | 435906                     |
|---------|------------------|----------------------------|
| MIX:    | 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6 | 1.2+ 1.3+ 1.4+ 2.2+<br>2.3 |

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |      |
|-------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 7 *  | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 14 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |                      |                      |
|------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |

### Pesticiden (OCB's)

|                                |          |                      |    |
|--------------------------------|----------|----------------------|----|
| S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S 4,4-DDD (para, para-DDD)     | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Som DDD (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>#)</sup> | -- |
| S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S 4,4-DDE (para, para-DDE)     | mg/kg Ds | 0,0079               | -- |
| S Som DDE (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0086 <sup>#)</sup> | -- |
| S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)    | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S 4,4-DDT (para, para-DDT)     | mg/kg Ds | 0,0046               | -- |
| S Som DDT (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0053 <sup>#)</sup> | -- |
| S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,015 <sup>#)</sup>  | -- |
| S Aldrin                       | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Dieldrin                     | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Endrin                       | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Isodrin                      | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Telodrin                     | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Som Drins (STI) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0021 <sup>#)</sup> | -- |
| S alfa-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S beta-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S gamma-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S delta-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | mg/kg Ds | 0,0028 <sup>#)</sup> | -- |
| S 1,3-Hexachloorbutadieen      | mg/kg Ds | <0,001               | -- |
| S cis-Chloordaan               | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

**Opdracht 890405 Bodem / Eluaat**

| Eenheid | 435905           | 435906                     |
|---------|------------------|----------------------------|
| MIX:    | 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6 | 1.2+ 1.3+ 1.4+ 2.2+<br>2.3 |

### Pesticiden (OCB's)

|   |                                               |          |                      |    |
|---|-----------------------------------------------|----------|----------------------|----|
| S | trans-Chloordaan                              | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S | Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>af</sup> | -- |
| S | cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S | trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S | Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>af</sup> | -- |
| S | Heptachloor                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S | alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | <0,0010              | -- |
| S | Som OCB landbodem (Factor 0,7)                | mg/kg Ds | 0,026 <sup>af</sup>  | -- |

## Chloorbenzenen

|   |                         |          |         |    |
|---|-------------------------|----------|---------|----|
| S | Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg Ds | <0,0010 | -- |
|---|-------------------------|----------|---------|----|

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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: 12.10.2019

Einde van de analyses: 18.10.2019

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

W. H. Burr

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 890405 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)  
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen  
Benzo(a)anthraceen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen  
Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)  
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 52 PCB 101 Som DDD (Factor 0,7)  
PCB 118 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) PCB 153 PCB 180  
Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7)  
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin  
Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7)  
Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan  
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide  
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodern (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

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

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

Datum 28.10.2019  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 893528

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 893528 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 25160 Erasstraat 23a Kaatsheuvel  
Opdrachtacceptatie 23.10.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool <sup>test</sup>.

**Opdracht 893528 Water**

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 456657     | gw                  | 22.10.2019  |                 |

Eenheid 456657  
gw

**Metalen (AS3000)**

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 180   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | 0,27  |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 2,3   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 15    |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 5,8   |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 240   |

**Aromaten (AS3000)**

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

**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool <sup>\*)</sup>.

**Opdracht 893528 Water**

Eenheid 456657  
gw

**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

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

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

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

**Minerale olie (AS3000)**

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

<sup>\*)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.10.2019

Einde van de analyses: 28.10.2019

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**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4





**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

### Opdracht 893528 Water

#### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan  
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 2.0.0                                              |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Opdracht          |                          |
| Opdrachtnummer    | 890405                   |
| Laboratorium      | AL-West B.V.             |
| Matrix            | Vaste stoffen            |
| Project           | 25160 Erasstraat 23 a KH |
| Datum binnenkomst | 11.10.2019               |
| Rapportagedatum   | 18.10.2019               |
| CRM               | Dhr. Henk Berenpas       |

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Monster             |                       |
| Analysenummer       | 435905                |
| Monsteromschrijving | MIX: 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6 |
| Datum monstername   | 11.10.2019            |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat        |
| Versie              | 1                     |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,1 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_ standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|------------------------------|-----------|----------|--------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| IJzer (Fe2O3)                | < 5       | % Ds     | 3,5                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Fractie < 2 µm               | 2,1       | % Ds     | 2,1                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,23                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)                  | < 20      | mg/kg Ds | 53,6                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,3                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                    | < 20      | mg/kg Ds | 32,3                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                  | < 4       | mg/kg Ds | 8,1                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                    | 12        | mg/kg Ds | 18,5                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                   | 5         | mg/kg Ds | 10                       | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)peryleen           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen                 | 0,095     | mg/kg Ds | 0,095                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4       | mg/kg Ds | 9,66                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | 7         | mg/kg Ds | 24,1                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | 14        | mg/kg Ds | 48,3                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)     | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)     | 0,0079    | mg/kg Ds | 27,2                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)     | 0,0046    | mg/kg Ds | 15,9                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |

|                                                               |         |          |      |       |                      |   |     |       |    |       |
|---------------------------------------------------------------|---------|----------|------|-------|----------------------|---|-----|-------|----|-------|
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                                     | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| Aldrin                                                        | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     | 320   |    |       |
| Dieldrin                                                      | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| Endrin                                                        | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| Isodrin                                                       | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| Telodrin                                                      | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| alfa-HCH                                                      | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1   | 17000 | -1 | <= AW |
| beta-HCH                                                      | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 2   | 1600  | -1 | <= AW |
| gamma-HCH                                                     | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 3   | 1200  | -1 | <= AW |
| delta-HCH                                                     | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| 1,3-Hexachloorbutadieen                                       | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 3   |       |    |       |
| cis-Chloordaan                                                | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| trans-Chloordaan                                              | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| cis-Heptachloorepoxide                                        | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| trans-Heptachloorepoxide                                      | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg |                      | N |     |       |    |       |
| Heptachloor                                                   | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,7 | 4000  | -1 | <= AW |
| alfa-Endosulfan                                               | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,9 | 4000  | -1 | <= AW |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                                       | < 0,001 | mg/kg Ds | 2,41 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 8,5 | 2000  | -1 | <= AW |
| som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb) |         |          | 89   | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 400 |       |    |       |
| som 2,4'- en 4,4'-DDD                                         |         |          | 4,83 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20  | 34000 | -1 | <= AW |
| som chloordaan (som cis- en trans-)                           |         |          | 4,83 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 2   | 4000  | -1 | <= AW |
| som 2,4'- en 4,4'-DDT                                         |         |          | 18,3 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 200 | 1700  | -1 | <= AW |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)                   |         |          | 4,83 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 2   | 4000  | -1 | <= AW |
| som aldrin, dieldrin en endrin                                |         |          | 7,24 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15  | 4000  | -1 | <= AW |
| som 2,4'- en 4,4'-DDE                                         |         |          | 29,7 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 100 | 2300  | -1 | <= AW |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)                |         |          | 0,41 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40    | -1 | <= AW |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180  |         |          | 16,9 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20  | 1000  | -1 | <= AW |

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Monster             |                              |
| Analysenummer       | 435906                       |
| Monsteromschrijving | MIX: 1.2+ 1.3+ 1.4+ 2.2+ 2.3 |
| Datum monstername   | 11.10.2019                   |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat               |
| Versie              | 1                            |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,7 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 4,4 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_ standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Fractie < 2 µm                                               | 4,4       | % Ds     | 4,4                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,23                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,048                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)                                                  | < 20      | mg/kg Ds | 41,7                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 5,85                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 29,6                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 6,81                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 10,5                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 6,69                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen                                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)peryleen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen                                                 | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 14                       | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                      | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tabelinformatie |  |
|-----------------|--|

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | Gstandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

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               | 0.02               | 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               |