

**BAKKER**

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

**Opdrachtgever:  
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV  
Lekdijk 44  
2967 GB Langerak**

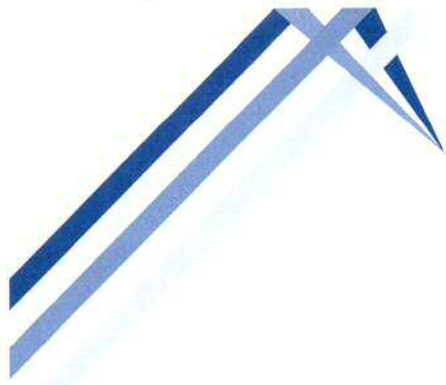
**Verkennd bodemonderzoek  
Middelvaart 1, Woudrichem**

JUNI 2019

BM/2578-2019

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





# 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                          | 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 locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

**BM/2578-2019 (V.O. Middelvaart 1, Woudrichem)**

## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieudvieszen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Middelvaart 1 te Woudrichem, kadastraal bekend gemeente Woudrichem, sectie D, nummer 1678.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het doel is om het huidige kantoorpand te slopen ten behoeve van een woonplan.

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 Milieudvieszen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig 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 veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

### 2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Middelvaart, Baljuw en de Almkerkseweg.

De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het terrein is circa 2900 m<sup>2</sup>.

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de huidige gebruiker (kinderdagverblijf), 'TOPO-tijdreis', Omgevingsrapportage Noord-Brabant en het eigen bodemonderzoeksarhief geraadpleegd. De belangrijkste bron van informatie was de rapportage van een bodemonderzoek uit 2005, dat toen is uitgevoerd door MH Nederland BV in opdracht van de toenmalige gebruiker 'Waterschap Rivierenland'. In dit rapport van MH-Nederland staat vermeld dat de gemeente Woudrichem (dhr. Roza) in 2005 geen informatie had van het terrein. Vanwege het eerdere onderzoeksrapport is afgezien van de vraag om informatie bij de gemeente Altena.

#### *Terreinbeschrijving.*

Op het terrein staat een redelijk groot kantoorpand dat nu nog deels gebruikt wordt door een kinderdagverblijf. Rondom het pand ligt een parkeerterrein met deels bestrate rijbanen en vakken en deels plantsoenen of plantvakken. De noordwestelijke hoek van het terrein is ingericht als speeltuin. Op de zuidelijke punt bevindt zich een sloot of vijver, die gegraven is ten tijde van de bouw van het pand. Deze vijver staat in verbinding met een watergang die langs de zuidoostzijde van het terrein ligt. Het geheel van het pand en het omliggende terrein wordt nauwelijks meer onderhouden, zoals bijvoorbeeld te zien is aan het 0.5 m hoge gras in de speeltuin.

Bij de terreininspectie zijn ook **geen** waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging (**geen** morsvlekken, puin, brandplekken, verzakkingen of zwerfasbest e.d).

*Huidig gebruik.*

Kinderdagverblijf.

*Voormalig gebruik.*

Het pand is naar schatting 20 jaar in gebruik geweest van het Waterschap. Voor de bouw van het pand was er sprake van een graslandgebied met een enkel slootje.

Op TOPO-tijdreis is te zien dat op het terrein nooit sprake geweest is van een boomgaard of kassen. Hiermee is de bodem niet verdacht op OCB.

*Calamiteiten.*

Geen gegevens van bekend.

*Ophogingen/dempingen/stort.*

In het rapport van het eerdere onderzoek uit 2005 wordt geen melding gemaakt van ophogingen of dempingen. Wel is duidelijk dat op het terrein tamelijk veel ophoogzand is toegepast.

*Boven- en ondergrondse tanks.*

Op het terrein is nooit sprake geweest van boven- of ondergrondse olie-opslag.

*Omgeving.*

Ten oosten ligt op de perceelsgrens een sloot, vervolgens de Almkerkseweg en aan de overzijde hiervan een tankstation. Ten noorden bevindt zich een kinderdagverblijf en ten westen ligt een woonwijk.

*Bodemonderzoeken locatie en omgeving.*

Bij het onderzoek op onderhavig terrein in 2005 door MH-Nederland (B05.144.V1) was de bovengrond in een van de twee mengmonsters licht verontreinigd met PAK en het andere mengmonster was schoon. In de ondergrond was nikkel licht verhoogd en het grondwater was geheel schoon. Zintuiglijk trof MH-Nederland geen verontreinigingskenmerken of bijmengingen aan.

*Hypothese.*

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek (aantal boringen en analyses) 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 geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door klei op een venige of moerige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de drainerende en/of stuwende werking van direct aangrenzende sloten. Daarmee is de stromingsrichting niet eenduidig.

## 3. ONDERZOEKSOPZET.

### 3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor 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 mei 2019 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 12 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3.2 m-mv en voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 12 zijn 2 m diep en de overige boringen zijn uitgevoerd tot 0.5 m-mv.

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 3 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

Deze 3 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, 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 aardolieproducten 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 producten 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 aardolieproducten 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 en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

## **4. ONDERZOEKSRESULTATEN**

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

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem onder de bestrate terreindelen bestaat uit een laag opgebracht ophoogzand tot 0.6 a 1 m-mv. Daaronder wordt tot 2.5 m-mv klei en zandige klei aangetroffen en vanaf 2.5 m-mv matig kleiig veen. Ter plaatse van de onverharde terreindelen bestaat de eerste meter van de bodem uit oorspronkelijke zandige klei.

De opgeboorde grond bevatte geen bijmengingen of verontreinigingen. Er was daarom geen aanleiding voor asbestonderzoek in de grond.

Op de datum van grondwatermonsternamen (16 mei 2019) werd grondwater op 1.35 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:

#### **Achtergrondwaarde 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+4+6+8              | bovengrond zand                       | -            | -           | -           |
| 2+5+7+9-12           | bovengrond zandige matig humeuze klei | PAK          | -           | -           |
| 1.3+1.4+6.2+6.3+12.4 | ondergrond 1-2 m (zwarte klei)        | PAK          | -           | -           |

#### Grondwater

In het grondwater is onderstaande overschrijding aangetroffen.

| Parameter | Gehalte in ug/l |   | streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------|-----------------|---|--------------|--------------|-------------------|
| Barium    | 96              | * | 50           | 340          | 625               |

NB: de troebelheid van het grondwater ligt boven de natuurlijke troebelheidswaarde van 10 NTU. Mogelijk heeft deze verhoogde waarde een effect op analyseresultaten in het algemeen doch in dit geval heeft dat eventuele effect (barium mogelijk hierdoor verhoogd) geen consequenties.



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

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terrein het volgende worden geconcludeerd:

- Het zintuiglijk schone ophoogzand onder de bestrate terreindelen is geheel schoon voor alle parameters uit het standaardpakket;
- In de kleiige bovengrond is alleen het gehalte aan PAK in lichte mate boven de AW 2000 aangetroffen. Dit heeft geen consequenties;
- In de ondergrond (zware klei) is eveneens alleen het gehalte aan PAK in lichte mate boven de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is barium in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen, hetgeen een gebruikelijke niet relevante verhoging is.


De zintuiglijke en analytische resultaten komen goed overeen met die van het onderzoek uit 2005.

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingsplannen.

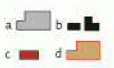
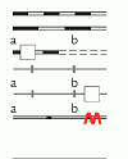


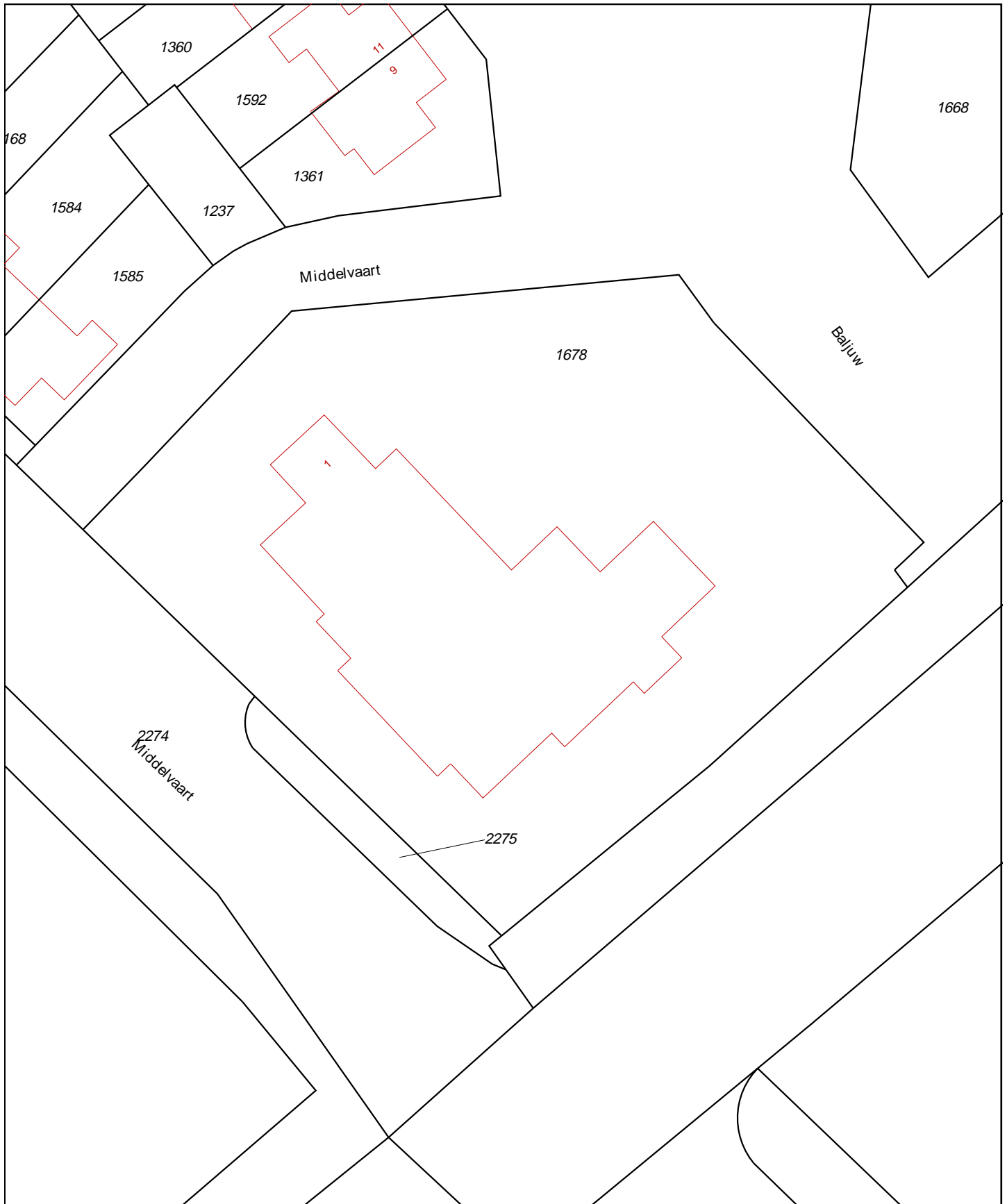
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500


 Hier bevindt zich Kadastraal object Woudrichem D 1678  
Middelvaart 1, 4285WS Woudrichem  
CC-BY Kadaster.



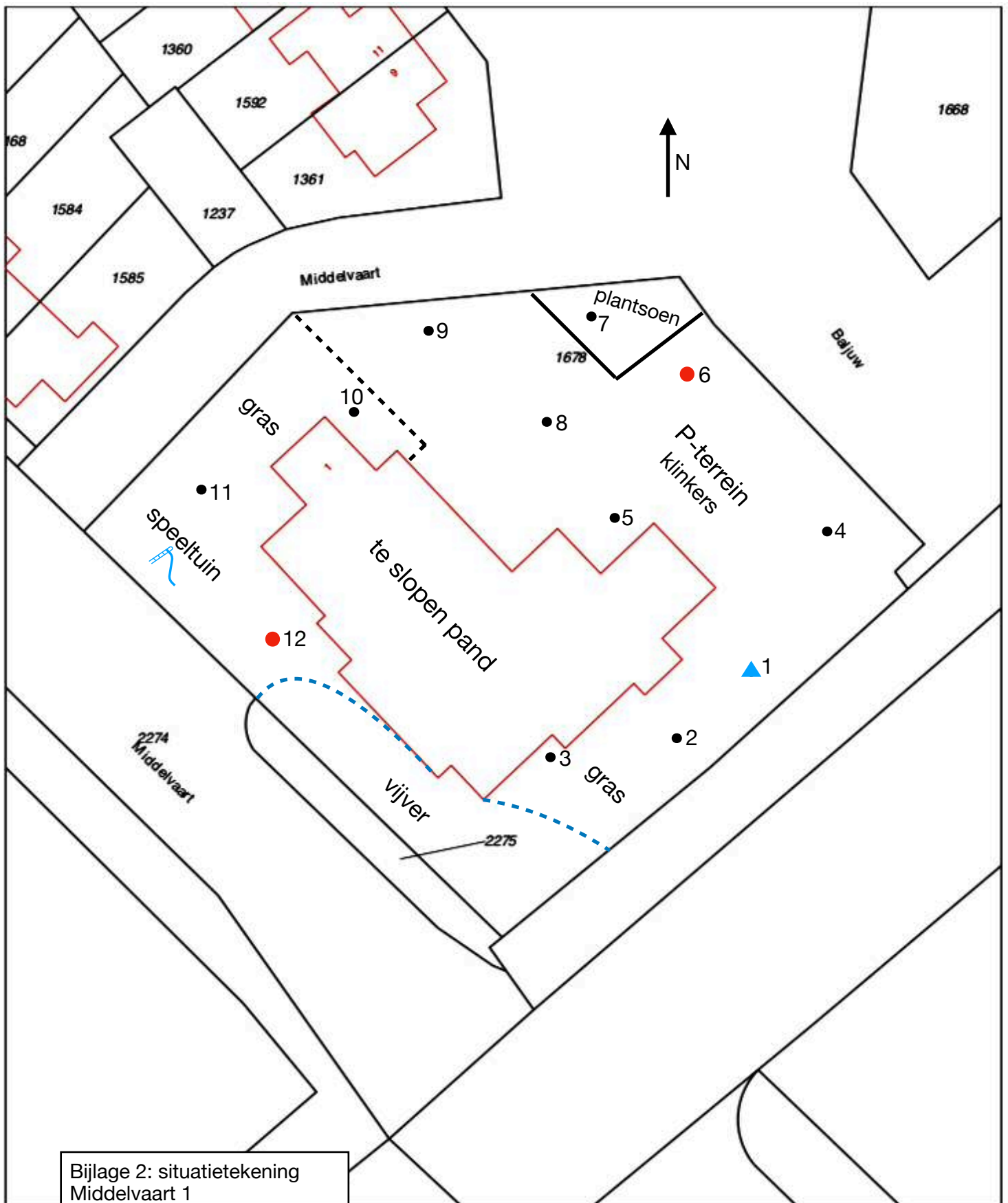
|   |  |   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
|  | <p><b>BEBOUWING</b><br/>a bebouwd gebied<br/>b gebouwen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> |  | <p><b>WEGEN</b><br/>a autosnelweg<br/>b hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>c hoofdweg<br/>d regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>e regionale weg<br/>f lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>g lokale weg<br/>h weg met losse of slechte verharding<br/>i onverharde weg<br/>j straat/overige weg<br/>k voetgangersgebied<br/>l fietspad<br/>m pad, voetpad<br/>n weg in aanleg</p> <p><b>VIADUCTEN EN BRUGGEN</b><br/>a viaduct<br/>b aquaduct<br/>c vaste brug<br/>d beweegbare brug<br/>e brug op pijlers</p> | <p><b>WATERWEGEN</b><br/>a waterloop: smaller dan 3 m<br/>b waterloop: 3-6 m breed<br/>c waterloop: breder dan 6 m<br/>d a schutsluis b stuwen<br/>e c koedam<br/>f a duiker b grondduiker<br/>g c afsluitbare duiker</p> | <p><b>HYDROGRAFIE</b><br/>a waterloop: smaller dan 3 m<br/>b waterloop: 3-6 m breed<br/>c waterloop: breder dan 6 m<br/>d a schutsluis b stuwen<br/>e c koedam<br/>f a duiker b grondduiker<br/>g c afsluitbare duiker</p> | <p><b>BODEMGEBRUIK</b><br/>a grasland met sloten<br/>b akkerland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f grasland met populierenopstand<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m drasland, moeras<br/>n rietland<br/>o dodenakker, begraafplaats<br/>p overig bodemgebruik</p> | <p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b><br/>a religieus gebouw<br/>b toren, hoge koepel<br/>c religieus gebouw met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren<br/>g gemeentehuis<br/>h postkantoor<br/>i politie bureau<br/>j wegwijzer<br/>k kapel<br/>l kruis<br/>m vlampijp<br/>n telescoop<br/>o windmolen<br/>p waterradmolen<br/>q windmotor<br/>r windturbine<br/>s oliepominstallatie<br/>t seimnast<br/>u zendmast<br/>v hunebed<br/>w monument<br/>x gemeaal<br/>y kampeertrein<br/>z sportcomplex<br/>aa ziekenhuis<br/>ab paal b grenspunt c boom<br/>ac schietbaan<br/>ad afrastering<br/>ae hoogspanningsleiding met mast<br/>af muur<br/>ag geluidswering</p> |
|---|--|---|--|---|--|--|--|



0 m 5 m 25 m

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>12345<br/>25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens<br/>— Voorlopige kadastrale grens<br/>— Administratieve kadastrale grens<br/>— Bebouwing<br/>— Overige topografie</p> <p>Geleverd op 8 juni 2019</p> | <p>Deze kaart is noordgericht<br/>Perceelnummer<br/>Huisnummer</p> <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Woudrichem<br/>Sectie D<br/>Perceel 1678</p> |  |
|---|--|---|

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



Bijlage 2: situatietekening  
Middelvaart 1  
Woudrichem  
1 : 500

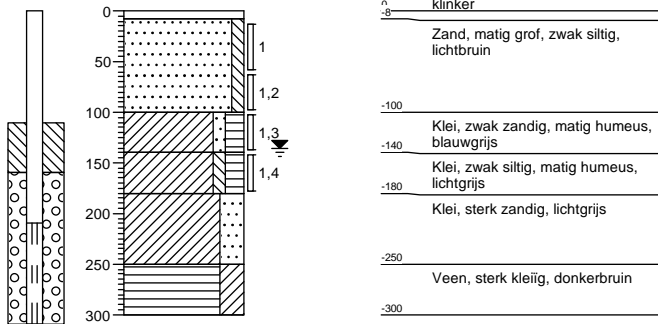
- Boring 0.5-0.8 m-mv
- Boring 2 m-mv
- ▲ Peilbuis

Bakker Milieuadviezen  
BM 2578-2019  
Get. A.F. Bakker

# Bijlage 3 Boorstaten

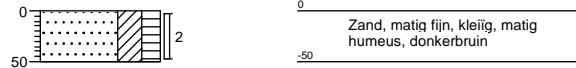
## Boring: 1

GWS: 135  
Opmerking: pH 7,3 Ec 51 mS/m 41 NTU



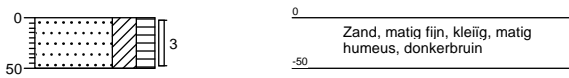
## Boring: 2

GWS:  
Opmerking:



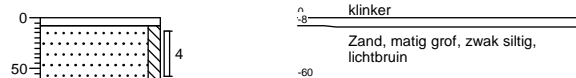
## Boring: 3

GWS:  
Opmerking:



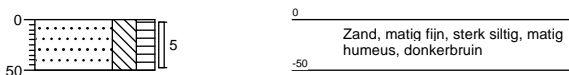
## Boring: 4

GWS:  
Opmerking:



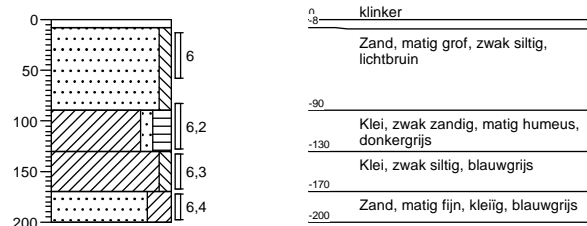
## Boring: 5

GWS:  
Opmerking:



## Boring: 6

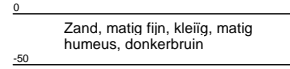
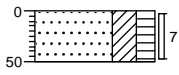
GWS:  
Opmerking:



## Bijlage 3 Boorstaten

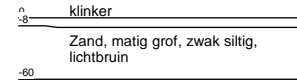
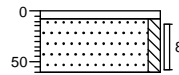
### Boring: 7

GWS:  
Opmerking:



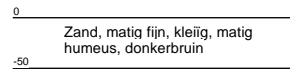
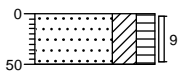
### Boring: 8

GWS:  
Opmerking:



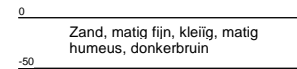
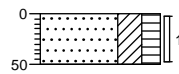
### Boring: 9

GWS:  
Opmerking:



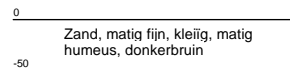
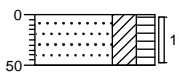
### Boring: 10

GWS:  
Opmerking:



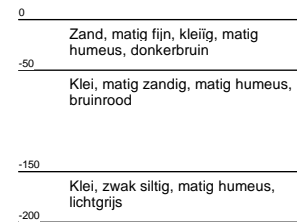
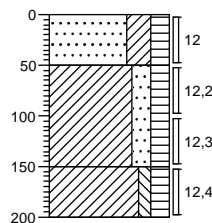
### Boring: 11

GWS:  
Opmerking:



### Boring: 12

GWS:  
Opmerking:



## **Bijlage 4**

### **Analyserapporten**

## 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 17.05.2019  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 852424

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 852424 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 2578 Middelveert 1 Woudrichem  
Opdrachtacceptatie 10.05.19  
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.

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**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4





# 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 852424 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstemame | Monsteromschrijving       |
|------------|------------|---------------------------|
| 215609     | 09.05.2019 | MIX: 1 4 6 8              |
| 215610     | 09.05.2019 | MIX: 2 5 7 9 10 11 12     |
| 215611     | 09.05.2019 | MIX: 1.3 1.4 6.2 6.3 12.4 |

| Eenheid | 215609       | 215610                | 215611                    |
|---------|--------------|-----------------------|---------------------------|
|         | MIX: 1 4 6 8 | MIX: 2 5 7 9 10 11 12 | MIX: 1.3 1.4 6.2 6.3 12.4 |

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 95,4 | 85,9 | 75,1 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | --   | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |    |    |    |
|------------------|------|----|----|----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | -- | 16 | 56 |
|------------------|------|----|----|----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |    |                   |                   |
|-------------------|------|----|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | -- | 3,9 <sup>xj</sup> | 4,1 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|----|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |      |       |
|------------------|----------|-------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | 96   | 160   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | 0,23 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 3,4   | 8,5  | 11    |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  | 16   | 19    |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | 0,07 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 11    | 26   | 31    |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5 | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 7,0   | 22   | 33    |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 41    | 68   | 83    |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |       |                   |
|-------------------------------|----------|--------------------|-------|-------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | 0,064 | 0,15              |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | 0,48  | 0,22              |
| S Benzo-(a)-Pyreen            | mg/kg Ds | <0,050             | 0,46  | 0,23              |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | 0,24  | 0,14              |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | 0,22  | 0,096             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             | 0,40  | 0,25              |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | 0,41  | 0,86              |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050             | 1,2   | 0,71              |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | 0,36  | 0,17              |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | 0,079 | <0,050            |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>hj</sup> | 3,9   | 2,9 <sup>hj</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



# 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 852424 Bodem / Eluaat

Eenheid                      215609                      215610                      215611  
MIX: 1 4 6 8                      MIX: 2 5 7 9 10 11 12                      MIX: 1 3 1 4 6 2 6 3 1 2 4

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          | 215609 | 215610 | 215611 |
|------------------------------|----------|--------|--------|--------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 *   | <3 *   | <3 *   |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 *   | <4 *   | <4 *   |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 *   | <5 *   | <5 *   |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 *   | <5 *   | <5 *   |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 *   | <5 *   | <5 *   |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 *   | <5 *   | <5 *   |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 *   | <5 *   | <5 *   |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|  |          | 215609    | 215610    | 215611    |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2019

Einde van de analyses: 16.05.2019

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



## 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 852424 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) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 24.05.2019  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 854370

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 854370 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 2578 Middelvaart 1 Woudrichem  
Opdrachtacceptatie 17.05.19  
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.

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**

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



Blad 1 van 4

# 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 854370 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstemame | Monstemamepunt |
|------------|---------------------|------------|----------------|
| 227169     | GW                  | 16.05.2019 |                |

Eenheid 227169  
GW

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 96    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 2,0   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  |
| 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 | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 21    |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                   |
|----------------------------|------|-------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20             |
| S Toluene                  | 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>#</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>#</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20             |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

**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 854370 Water**

Eenheid 227169  
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 (bromofom) | µg/l | <0,20 |
|------------------------------|------|-------|

**Minerale olie (AS3000)**

|                                |      |        |
|--------------------------------|------|--------|
| S 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 * |

#) 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: 17.05.2019

Einde van de analyses: 23.05.2019

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**

## 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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 854370 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) Toluëen  
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-Dichloorpropan  
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.



|                       |  |
|-----------------------|--|
| 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    | 852424                        |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                  |
| Matrix            | Vaste stoffen                 |
| Project           | 2578 Middelvaart 1 Woudrichem |
| Datum binnenkomst | 10.05.2019                    |
| Rapportagedatum   | 17.05.2019                    |
| CRM               | Dhr. Henk Berenpas            |





|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 215609         |
| Monsteromschrijving | MIX: 1 4 6 8   |
| Datum monstername   | 09.05.2019     |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat |
| Versie              | 1              |

|                                      |   |                   |
|--------------------------------------|---|-------------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |   |                   |
| Humus (%)                            | 2 | Ingevoerde waarde |
| Lutum (%)                            | 2 | Ingevoerde 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 |
|--|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)   | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                    | 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 | 54,2                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)  | 3,4       | mg/kg Ds | 12                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)  | 41        | mg/kg Ds | 97,3                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)  | 7         | mg/kg Ds | 20,4                    | 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)  | 11        | mg/kg Ds | 17,3                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)   | < 5       | mg/kg Ds | 7,24                    | 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 |



|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Monster             |                       |
| Analysenummer       | 215610                |
| Monsteromschrijving | MIX: 2 5 7 9 10 11 12 |
| Datum monstername   | 09.05.2019            |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat        |
| Versie              | 1                     |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 3,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 16  | Gemeten waarde |

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                                  |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding 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   | 16        | % Ds     | 16                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)   | 0,23      | mg/kg Ds | 0,3                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)  | 0,07      | mg/kg Ds | 0,08                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)  | 96        | mg/kg Ds | 135                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)  | 8,5       | mg/kg Ds | 11,8                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)  | 68        | mg/kg Ds | 91,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)  | 22        | mg/kg Ds | 29,6                    | 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)  | 26        | mg/kg Ds | 31,6                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)   | 16        | mg/kg Ds | 21,4                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | 0,36      | mg/kg Ds | 0,36                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen   | 0,4       | mg/kg Ds | 0,4                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen  | 0,41      | mg/kg Ds | 0,41                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen   | 0,48      | mg/kg Ds | 0,48                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen   | 0,22      | mg/kg Ds | 0,22                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)peryleen   | 0,24      | mg/kg Ds | 0,24                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen   | 0,064     | mg/kg Ds | 0,064                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen   | 0,46      | mg/kg Ds | 0,46                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen   | 1,2       | mg/kg Ds | 1,2                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen  | 0,079     | mg/kg Ds | 0,079                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 62,8                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 5,38                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 5,38                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 7,18                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,97                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,97                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,97                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,97                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,97                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28   | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52   | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,79                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 3,91                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 1,5  | 40   | 0,063   | > AW en <= T  |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 12,6                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |



|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Monster           |                           |
| Analysenummer     | 215611                    |
| Monsterschrijving | MIX: 1.3 1.4 6.2 6.3 12.4 |
| Datum monstername | 09.05.2019                |
| Monstersoort      | Bodem / Eluaat            |
| Versie            | 1                         |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 4,1 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 56  | 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   | 56        | % Ds     | 56                      | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)   | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,13                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,027                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)  | 160       | mg/kg Ds | 80                      | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)  | 11        | mg/kg Ds | 5,6                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)  | 83        | mg/kg Ds | 51,8                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)  | 33        | mg/kg Ds | 17,5                    | 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)  | 31        | mg/kg Ds | 23,9                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)   | 19        | mg/kg Ds | 13,4                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | 0,17      | mg/kg Ds | 0,17                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen   | 0,25      | mg/kg Ds | 0,25                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen  | 0,86      | mg/kg Ds | 0,86                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen   | 0,22      | mg/kg Ds | 0,22                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen   | 0,096     | mg/kg Ds | 0,096                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)peryleen   | 0,14      | mg/kg Ds | 0,14                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen   | 0,15      | mg/kg Ds | 0,15                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen   | 0,23      | mg/kg Ds | 0,23                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen   | 0,71      | mg/kg Ds | 0,71                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 59,8                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 5,12                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 5,12                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 6,83                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,54                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,54                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,54                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,54                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 8,54                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28   | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52   | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180  | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,71                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 2,86                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 1,5  | 40   | 0,035   | > AW en <= T  |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 12                      | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -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               |