

Projectnaam Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
Titel VO Waterbodemb Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
Projectnummer 77533  
Opdrachtgever BODG ruimtelijk advies BV  
t.a.v. dhr. H. de Groot  
Postbus 6083  
3002 AB Rotterdam

Auteur(s) Mevr. A. Slotboom  
Kwaliteitscontrole De heer G. te Brake

Ons kenmerk R02-7733-ASL  
Status Definitief  
Versienummer 2  
Datum 9 augustus 2018

Paraaf

Paraaf

Datum

Datum

09-08-2018  
9-8-2018

## Verkenneend Onderzoek Waterbodemb

### Westvaartpark Hazerswoude- Rijndijk

Ingenieursbureau Land  
Postbus 303  
6710 BH EDE  
T: 0318 - 437 639  
F: 0318 - 438 710



## Inhoudsopgave

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                | 3  |
| 1 INLEIDING.....                                  | 4  |
| 2 VOORONDERZOEK.....                              | 5  |
| 2.1 Algemene informatie.....                      | 5  |
| 2.2 Historie.....                                 | 5  |
| 2.3 Geohydrologische situatie .....               | 6  |
| 2.4 Conclusie vooronderzoek .....                 | 7  |
| 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA .....                       | 8  |
| 3.1 Onderzoeksstrategie kwaliteit.....            | 8  |
| 3.2 Analyse- en bemonsteringstrategie .....       | 8  |
| 3.3 Veldwerkzaamheden .....                       | 9  |
| 4 ONDERZOEKSRESULTATEN KWALITEIT .....            | 10 |
| 4.1 Veldwaarnemingen.....                         | 10 |
| 4.2 Monstersamenstelling waterbodemonderzoek..... | 10 |
| 4.3 Analyseresultaten waterbodemonderzoek.....    | 11 |
| 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....               | 12 |

### Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Foto's
3. Historische informatie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingstabellen
7. Tekenvel kritische functie

## Samenvatting

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Project</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Projectnummer        | 77533                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type rapport         | Verkennd onderzoek waterbodem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Opdrachtgever        | BODG ruimtelijk advies BV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Locatie</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ligging              | Achter Rijndijk 99 t/m 119 te Hazerswoude Rijndijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lengte en breedte    | Lengte: ca. 50 - 700 m; breedte: ca. 1,5 – 6,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| X-Y coördinaten      | X = 99.688; Y = 460.026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Eigenaars            | Synchroon B.V. en Staatsbosbeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Gebruik</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Watertype            | Overig water, lintvormig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hoofdoelstelling     | Voorgenomen baggerwerkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Historie             | Agrarisch gebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kwaliteit</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zintuiglijk          | In de vaste bodem van SMM05 zijn sporen puin aangetroffen. Verder is in geen van de boringen zintuiglijk bijzonderheden aangetroffen die wijzen op een mogelijke verontreiniging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verontreinigingen    | Er zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. Wel zijn een aantal parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Toepasbaarheid       | Het slib uit de watergangen tussen de weilanden (noord naar zuidelijke richting) is altijd toepasbaar of toepasbaar als klasse industrie op landbodem. Het slib uit de watergangen aangrenzend aan de bebouwing aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie is toepasbaar als klasse wonen of industrie op landbodem. Het slib uit de watergang aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie is niet toepasbaar op landbodem.<br><br>Het slib uit de onderzochte watergangen is deels toepasbaar als klasse A en deels als klasse B in oppervlaktewater. |
| Verspreidbaarheid    | Het slib uit alle watergangen is verspreidbaar op aangrenzend perceel, uitgezonderd het slib uit de watergang aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. Dit slib is niet verspreidbaar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Conclusie</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetoond. De toepassingsmogelijkheden van de sliblaag zijn voldoende vastgesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Aanbevelingen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | Indien de sloot aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie (SMM07) gedempt gaat worden in het kader van de ontwikkeling van het projectgebied, dient het slib te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Indien het slib toegepast gaat worden, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.                                                                                                                                                                                                                              |



## I Inleiding

In opdracht van BOdG ruimtelijk advies BV heeft ingenieursbureau Land een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in diverse watergangen op een nieuwbouwlocatie Westvaartpark, welke gelegen is achter Rijndijk 99 t/m 119 te Hazerswoude Rijndijk. De gehele onderzoekslocatie heeft kadastrale aanduiding Gemeente Hazerswoude, sectie H, nummers 152, 158, 465, 493, 494 en 614. De onderzochte watergangen hebben een lengte van circa 50 - 430 m. De regionale ligging van de locaties is opgenomen in bijlage I.

De aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen baggerwerkzaamheden, wegens geplande herinrichting van het gebied met woonbebouwing. Hiervoor worden waterpartijen aangelegd, sloten gedempt en diverse woningen met infrastructuur gecreëerd.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in de watergangen.

Naast een verkennend waterbodemonderzoek is op de onderzoekslocatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn opgenomen in rapport R01-77533-ASL.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever BOdG ruimtelijk advies BV uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemene informatie

Een overzicht van de basisinformatie is weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1: Basis informatie te onderzoeken watergangen**

|                                     |                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                      | Achter Rijndijk 99 t/m 119 te Hazerswoude Rijndijk                                                                       |
| <b>Doel waterbodemonderzoek</b>     | Voorgenomen baggerwerkzaamheden                                                                                          |
| <b>Type watergang(en)</b>           | Overig water, lintvormig                                                                                                 |
| <b>Lengte en breedte</b>            | Lengte: variërend van ca. 50 tot ca. 700 m<br>Breedte: variërend van ca. 1,5 tot ca. 6,5 m                               |
| <b>Huidige functie</b>              | Aan- en afvoer water, waterberging met een natuurlijke functie                                                           |
| <b>Toekomstige functie</b>          | Aan- en afvoer water, waterberging met een natuurlijke functie, deel in toekomst niet meer aanwezig wegens bouw woonwijk |
| <b>Gegraven of natuurlijk water</b> | Gegraven                                                                                                                 |
| <b>Bestemming omgeving</b>          | Wonen met tuin, agrarisch                                                                                                |
| <b>Stromingsrichting</b>            | Van oost naar west                                                                                                       |
| <b>Kwaliteit aangevoerd water</b>   | Onbekend                                                                                                                 |
| <b>Sedimentatie en erosie</b>       | Lage stroomsnelheid                                                                                                      |
| <b>Te ontgraven profiel</b>         | Gehele sliblaag                                                                                                          |

### 2.2 Historie

Als onderdeel van het onderzoek is er een historisch onderzoek uitgevoerd, conform de NEN 5717:2009.

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. Hiervoor is informatie ingewonnen bij de opdrachtgever, het Bodemloket, de Omgevingsdienst Midden-Holland, het DINO-loket, topotijdreis en kaartmateriaal van Google Earth. Verder is een terreinverkenning uitgevoerd, waarbij is gelet op de aanwezigheid van puntbronnen, zoals lozingspunten, overstorten en de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (beschoeiingen en nabij gelegen gebouwen).

Een overzicht van het historisch onderzoek is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Historisch onderzoek**

|    | <b>Bron</b>                                | <b>Bevindingen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Bodemloket                                 | Uit het nationale bodemloket blijkt niet dat zich in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie ernstige verontreinigingen bevinden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. | Topotijdreis / Google Earth                | De onderzoekslocatie bestaat uit agrarische percelen met enkele boerderijen/woningen. Al in de 19 <sup>e</sup> eeuw is de verkaveling waar te nemen op de historische kaarten. Omstreeks 1950 worden een aantal sloten gedempt. Tevens verschijnen een aantal paden op de locatie van deze gedempte sloten. Twee van deze paden zijn hierbij eind jaren '80 uitgegraven als kavelsloot welke later wederom gedempt zijn. Eind jaren '50 is een schuurtje gebouwd, welke halverwege jaren '60 weer gesloopt is. |
| 3. | Omgevingsdienst Midden-Holland             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3a | Indicatief onderzoek Rijndijk 111, Bouw en | Dit rapport uit 1989 is niet meer beschikbaar bij de omgevingsdienst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Woningtoezicht, d.d. 01-01-1989                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3b | Verkennd bodemonderzoek Rijndijk 119, Dienstverlening Milieucontrole, met kenmerk 5725, d.d. 1 maart 1995. | Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de verkoop van het perceel. Op het perceel is een voormalige kolenopslag en voormalige olietank gesitueerd geweest. De bovengrond onder het pand is licht verontreinigd met koper, zink, lood en minerale olie. De bovengrond ter plaatse van de voormalige olietank is matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond (ter hoogte van de voormalige olietank) is licht verontreinigd is met nikkel, koper, zink, lood en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met tolueen, naftaleen, koper, nikkel en lood. Tevens is het grondwater matig verontreinigd met zink en minerale olie. De aangetroffen olieverontreinigingen in grond en grondwater zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van (activiteiten rond) de voormalige gasolietank. Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3c | Nader bodemonderzoek Rijndijk 119, Dienstverlening Milieucontrole, met kenmerk 5749, d.d. 1 maart 1995.    | Aanleiding van het nader bodemonderzoek is de middels het verkennend bodemonderzoek geconstateerde matige bodemverontreiniging met minerale olie en de voorgenomen verkoop van het terrein. De vlek heeft een oppervlak van ca. 15 m <sup>2</sup> en strekt zich plaatselijk tot op een diepte van 1,6 m-mv uit. Uit het nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging met name in de eerste 1,0 m onder de verharding wordt aangetroffen. Geschat wordt dat 20 m <sup>3</sup> grond verontreinigd is en verwijderd dient te worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3d | Oriënterend (water)bodemonderzoek - LexControl, met kenmerk K2139, d.d. 16-07-2003.                        | Het onderzoek is uitgevoerd op de huidige onderzoekslocatie, met als aanleiding geplande eigendomsoverdracht. In de bovengrond op de onderzoekslocatie zijn alleen streefwaardeoverschrijdingen aangetoond. Uit het onderzoek blijkt dat de aanwezige slootdempingen bestaan uit puin of gebiedseigen grond, waarbij in de boorprofielen een sliblaag waar te nemen is. Deze dempingsmaterialen zijn niet noemenswaardig verontreinigd, waarbij alleen in de ondergrond het gehalte minerale olie de streefwaarde overschrijdt. Volgens de toenmalige eigenaar hebben de slootdempingen zijn omstreeks 1985 i.h.k.v. ruilverkaveling plaatsgevonden en is het puin afkomstig uit twee voormalige spoorwegovergangen. De aanwezige dammen op de onderzoekslocatie bevatten puin, slakken en grind. Deze dammen zijn in het LexControl onderzoek niet onderzocht, aangezien het geen grond betrof. Het slib in de watergangen is licht verontreinigd (klasse 1). Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetoond op de onderzoekslocatie. Wel dient rekening gehouden te worden met het vrijkomende puinhoudende materiaal uit de slootdemping. |
| 4. | Terreininspectie                                                                                           | Tijdens de locatie-inspectie is de waterbodem, waterkant en de directe omgeving van de watergang geïnspecteerd op mogelijke verontreinigings- en asbestbronnen. In en nabij de watergangen zijn geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de waterbodem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

In bijlage 3 is de historische informatie opgenomen.

## 2.3 Geohydrologische situatie

Voor het bepalen van de bodemopbouw van het projectgebied is gebruik gemaakt van de website van DINOloket. De globale opbouw van de bodem in de omgeving is in tabel 2.3 weergegeven.

**Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw (Bron: REGIS II v.1.2, [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))**

| Traject (m-NAP) |     | Samenstelling (hoofdbestanddeel) | Geohydrologische indeling |
|-----------------|-----|----------------------------------|---------------------------|
| -2              | -12 | Klei                             | Holocene deklaag          |
| -12             | -13 | Zand                             | Formatie van Boxtel       |
| -13             | -32 | Zand                             | Formatie van Kreftenheye  |



|     |     |              |                                                                             |
|-----|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| -32 | -38 | Zand         | Formatie van Urk                                                            |
| -38 | -56 | Zand         | Formatie van Sterksel, formatie van Stramproy, formatie van Peize en Waalre |
| -56 | -60 | Zandige klei | Formatie van Waalre                                                         |

De grondwaterstand bevindt zich op ca. 0,5 m-mv. De stromingsrichting in het 1ste watervoerende pakket is overwegend oostelijk gericht.

## 2.4 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de waterbodem in de te onderzoeken watergangen tussen de weilanden niet verontreinigd is. Er zijn geen antropogene bronnen waargenomen die de waterbodemkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden. Daarom wordt daar een lichte onderzoeksinspanning (OLL) toegepast.

De vier watergangen aangrenzend aan bewoond gebied zullen volgens normale onderzoeksinspanning (OLN) onderzocht dienen te worden.

### 3 Onderzoeksprogramma

#### 3.1 Onderzoeksstrategie kwaliteit

Overeenkomstig de NEN 5720:2009 en op basis van het vooronderzoek is voor het te onderzoeken gebied de strategie opgesteld. De te volgen strategie verschilt per watergang:

##### SMM01 t/m SMM03

In de watergangen tussen de weilanden, welke van noord naar zuid lopen, wordt de strategie “overige wateren, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning (OLL)” gevolgd, voor de lintvormige watergangen (sloten, beken, kanalen), in landelijk gebied zonder (punt)bronnen. Hierbij worden per monstervak van maximaal 2.500 meter lengte 10 boringen gezet. Van de afzonderlijke monsters wordt een mengmonster van de sliblaag samengesteld.

##### SMM04 t/m SMM07

In de watergangen nabij de bebouwing wordt de volgende strategie gevolgd: “overige wateren, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)”, voor een lintvormige watergang met mogelijke puntbron. Hierbij worden per monstervak van maximaal 500 meter lengte 10 boringen gezet. Van de afzonderlijke monsters wordt een mengmonster van de sliblaag samengesteld.

Op basis van deze strategieën kan een uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van het aanwezige sediment. Het bepalen van het baggervolume maakt geen deel uit van deze strategie.

#### 3.2 Analyse- en bemonsteringstrategie

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2003. Aan de hand van de betreffende lengte van de watergang en conform de NEN 5720:2009 worden de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

**Tabel 3.1: Overzicht voorgenomen werkzaamheden**

| Monstervak | Strategie | Lengte (m) | Aantal boringen | Analyse                                          |
|------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| SMM01      | OLL       | 645        | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM02      | OLL       | 710        | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM03      | OLL       | 144        | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM04      | OLN       | 280        | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM05      | OLN       | 55         | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM06      | OLN       | 210        | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |
| SMM07      | OLN       | 53         | 10              | 1 x standaard regionaal waterbodem <sup>a)</sup> |

Opmerking:

- a) Standaard pakket regionaal waterbodem analyse op: droge stof, organische stof, lutum (zijnde de fractie < 2 µm), zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.





### **3.3 Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 april en 1 mei 2018 onder leiding van de heer W.H. Pflug, gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land, met medewerking van veldwerker in opleiding, de heer B. van Donselaar van ingenieursbureau Land.



## 4 Onderzoeksresultaten kwaliteit

### 4.1 Veldwaarnemingen

#### *Bodemopbouw*

De sedimentlaag van de watergangen SMM01 t/m SMM04 bestaat uit een matig vaste sliblaag (dikte tussen 10 en 50 cm) met daaronder een vaste bodem bestaande uit zwak veenhoudende klei. De waterdiepte varieert tussen 20 en 40 centimeter.

De sedimentlaag van de watergang SMM05 bestaat uit een matig vaste sliblaag (dikte tussen 15 en 20 cm) met daaronder een vaste bodem bestaande uit zwak zandige klei. De waterdiepte varieert tussen 40 en 50 centimeter.

De sedimentlaag van de watergang SMM06 bestaat uit een matig vaste sliblaag (dikte tussen 15 en 50 cm) met daaronder een vaste bodem bestaande uit matig kleiig veen of matig veenhoudende klei. De waterdiepte varieert tussen 20 en 50 centimeter.

De sedimentlaag van de watergang SMM07 bestaat uit een matig vaste, zwak zandige sliblaag (dikte tussen 14 en 90 cm) met daaronder een vaste bodem bestaande uit matig zandige klei met sporen veen. De waterdiepte varieert tussen 45 en 70 centimeter.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

De vaste bodem in SMM05 bevat sporen puin.

Verder zijn in het opgeboorde sediment geen bodemvreemde materialen aangetroffen. In de waterbodem of op de oevers is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In bijlage 1 is een situatietekening van de boor- en meetpunten opgenomen. In bijlage 2 zijn overzichtsfoto's van de locaties opgenomen. De bemonsterde waterbodem is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

### 4.2 Monstersamenstelling waterbodemonderzoek

Van de bemonsterde waterbodem zijn twee afzonderlijke lagen te onderscheiden: een vaste bodem- en een sedimentlaag. Gezien de doelstelling van het onderzoek is alleen de sedimentlaag bemonsterd. Van de sedimentmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters gemaakt. De sedimentlaag van monstervak SMM07 bestond uit een sliblaag dikker dan 50 cm. De bovenste 50 cm is apart bemonsterd en geanalyseerd in het mengmonster van alle overige monsterpunten. Deze bovenste 50 cm wordt als representatief geacht voor de kwaliteit van de sliblaag eronder. Derhalve is de laag eronder niet geanalyseerd. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.1.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium AL-West in Deventer. Dit laboratorium is onafhankelijk en door de Raad van Accreditatie erkend.

De mengmonsters zijn, conform de eerder genoemde strategie geanalyseerd op het standaard waterbodempakket (regionale wateren).

**Tabel 4.1: Samenstelling mengmonsters**

| Monstervak | Monstertraject (cm-ws) | Samengesteld uit monsters | Gemengd in | Grondslag |
|------------|------------------------|---------------------------|------------|-----------|
| SMM01      | 20-80                  | 01.01 – 01.10             | Lab        | Slib      |
| SMM02      | 30-85                  | 02.01 – 02.10             | Lab        | Slib      |
| SMM03      | 20-75                  | 03.01 – 03.10             | Lab        | Slib      |
| SMM04      | 25-55                  | 04.01 – 04.10             | Lab        | Slib      |
| SMM05      | 45-70                  | 05.01 – 05.10             | Lab        | Slib      |
| SMM06      | 20-85                  | 06.01 – 06.10             | Lab        | Slib      |
| SMM07      | 45-120                 | 07.01 – 07.10             | Lab        | Slib      |

### 4.3 Analyseresultaten waterbodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor het toepassen als landbodem; verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel en het toepassen in oppervlaktewater, conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1 en 2 van de Regeling bodemkwaliteit). Toetsing is uitgevoerd met de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Hierbij worden de analyseresultaten gecorrigeerd naar waarden geldend voor een standaard bodem (humus 10% en lutum 25%). De verkregen waarden zijn vervolgens getoetst aan de stofnormen. Dit leidt tot een individueel (klasse)oordeel per stof.

De resultaten van de toetsingen per bemonsterd vak zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

**Tabel 4.3: Overzicht toetsingsresultaten**

| Monstervak | Landbodem (klasse) (T1)     | Bepalende parameters (T1)             | Toepassen in oppervlakte - Water (T3) | Bepalende parameters (T3)                                | Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5) |
|------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| SMM01      | Industrie                   | Nikkel                                | Klasse A                              | Kobalt, nikkel, cadmium                                  | Verspreidbaar                             |
| SMM02      | Industrie                   | Nikkel                                | Klasse A                              | Kobalt, nikkel, zink, cadmium                            | Verspreidbaar                             |
| SMM03      | Altijd toepasbaar           | -                                     | Klasse B                              | Nikkel                                                   | Verspreidbaar                             |
| SMM04      | Wonen                       | Nikkel, zink, cadmium, PAK, PCB (som) | Klasse A                              | Nikkel, zink, cadmium, PAK, PCB (som)                    | Verspreidbaar                             |
| SMM05      | Industrie                   | Zink, minerale olie                   | Klasse A                              | Zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB (som), minerale olie | Verspreidbaar                             |
| SMM06      | Industrie                   | Nikkel, zink                          | Klasse B                              | Nikkel                                                   | Verspreidbaar                             |
| SMM07      | Niet toepasbaar > industrie | Minerale olie                         | Klasse B                              | Lood                                                     | Niet verspreidbaar                        |



## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van BOdG ruimtelijk advies BV heeft ingenieursbureau Land een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in diverse watergangen op een nieuwbouwlocatie Westvaartpark, welke gelegen is achter Rijndijk 99 t/m 119 te Hazerswoude Rijndijk. De gehele onderzoekslocatie heeft kadastrale aanduiding Gemeente Hazerswoude, sectie H, nummers 152, 158, 465, 493, 494 en 614. De onderzochte watergangen hebben een lengte van circa 50 - 430 m.

De aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen baggerwerkzaamheden, wegens geplande herinrichting van het gebied met woonbebouwing. Hiervoor worden waterpartijen aangelegd, sloten gedempt en diverse woningen met infrastructuur gecreëerd.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in de watergangen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen. Op basis van historische informatie zijn de watergangen tussen de weilanden als onverdacht voor het voorkomen van ernstige verontreinigingen aangemerkt. De watergangen nabij bewoond gebied zijn als verdacht voor het voorkomen van verontreinigingen aangemerkt.

De voor het onderzoek gevolgde onderzoeksstrategieën zijn adequaat, en op basis van de resultaten kan de verwerking van de bij de werkzaamheden vrijkomende baggerspecie bepaald worden.

De sedimentlaag bestaat uit matig vast, zwak zandig slib, met een gemiddelde dikte van ca. 30 cm. De vaste waterbodem bestaat uit zwak veenhoudende klei of matig kleilig veen.

Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetoond. Wel zijn een aantal parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. De toepassingsmogelijkheden van de sliblaag zijn voldoende vastgesteld.

Het slib uit de watergangen tussen de weilanden (noord naar zuidelijke richting) is altijd toepasbaar of toepasbaar als klasse industrie op landbodem. Het slib uit de watergangen aangrenzend aan de bebouwing aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie is toepasbaar als klasse wonen of industrie op landbodem. Het slib uit de watergang aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie is niet toepasbaar op landbodem.

Het slib uit de onderzochte watergangen is deels toepasbaar als klasse A en deels als klasse B in oppervlaktewater.

Het slib uit alle watergangen is verspreidbaar op aangrenzend perceel, uitgezonderd het slib uit de watergang aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. Dit slib is niet verspreidbaar.



Indien de sloot aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie (SMM07) gedempt gaat worden in het kader van de ontwikkeling van het projectgebied, dient het slib te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

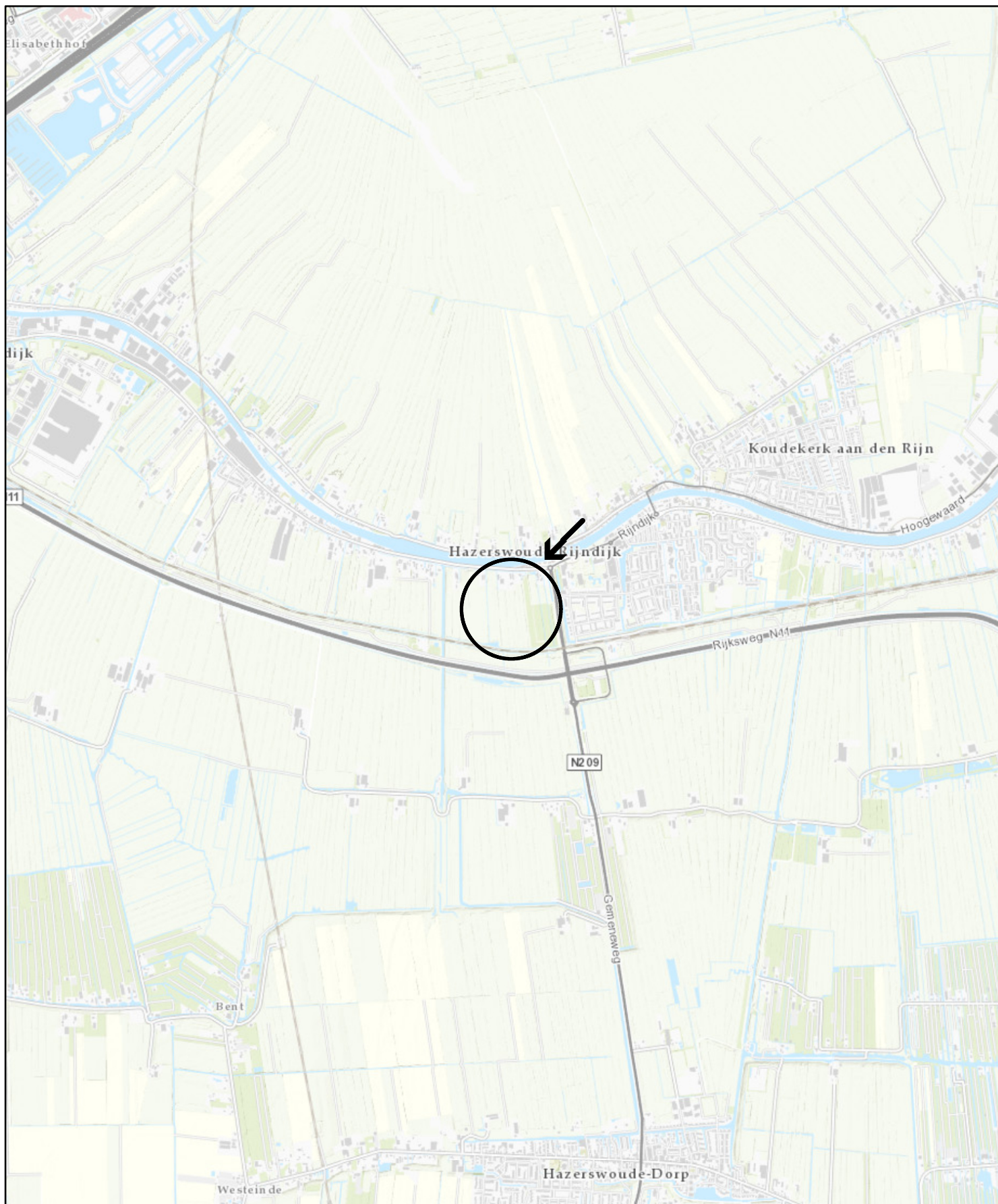
Indien de baggerspecie toegepast gaat worden, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



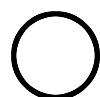
## **Bijlage I**

### **Tekeningen**

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Projectnaam | Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk |
| Kenmerk     | R02-77533-ASL                      |
| Datum       | 10 augustus 2018                   |



## Legenda



← Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 99.684  
Y = 460.018

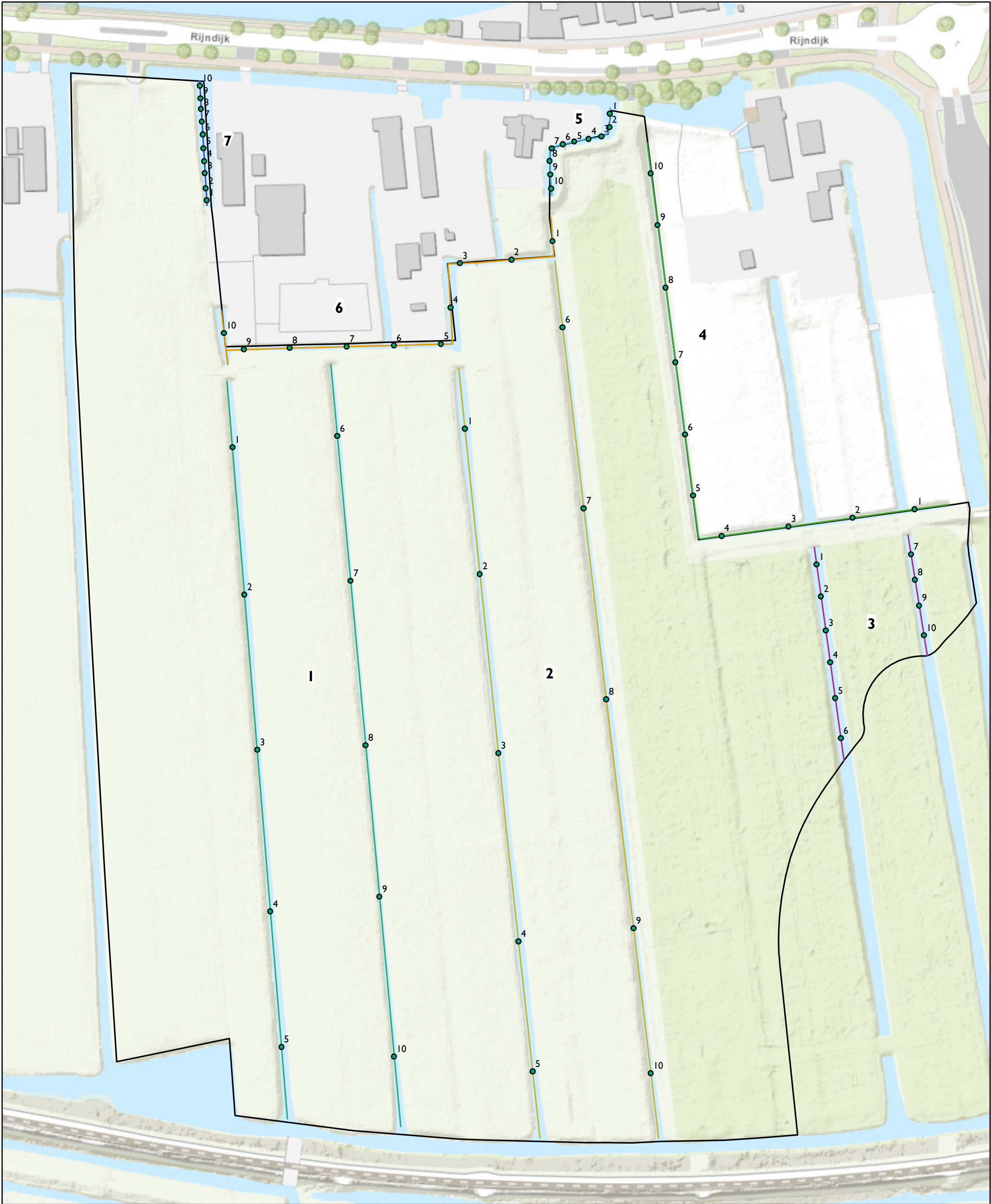


|               |  |            |  |               |                                    |            |  |              |  |    |  |                |  |
|---------------|--|------------|--|---------------|------------------------------------|------------|--|--------------|--|----|--|----------------|--|
| Opdrachtgever |  |            |  |               | BoDG                               |            |  |              |  |    |  |                |  |
| Project       |  |            |  |               | Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk |            |  |              |  |    |  |                |  |
| Omschrijving  |  |            |  |               | Regionale ligging                  |            |  |              |  |    |  |                |  |
| Get.          |  | BRO        |  | Schaal        |                                    | 1:30.000   |  | Formaat      |  | A4 |  | Tekeningnummer |  |
| Datum         |  | 08-05-2018 |  | Status        |                                    | DEFINITIEF |  | Besteknummer |  | -  |  | 77533-02       |  |
|               |  |            |  | Bladnummer    |                                    |            |  | -            |  |    |  |                |  |
| Aldk.         |  | ASL        |  | Projectnummer |                                    |            |  | 77533        |  |    |  |                |  |

ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land  
Morsestraat 15  
Postbus 303  
6710 BH Ede  
Tel: 0318-437639





Legenda

- Boorpunt

Projectgrens

1

2

3

4

5

6

7
- 
- 
- |                 |            |        |            |                                                                                                              |            |  |
|-----------------|------------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| Opdrachtgever   |            |        |            | BoDG                                                                                                         |            |  |
| Project         |            |        |            | Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk                                                                           |            |  |
| Omschrijving    |            |        |            | Situatietekening                                                                                             |            |  |
| Get.            | BRO        | Schaal | 1:1.500    | Formaat                                                                                                      | A3         |  |
| Datum           | 20-06-2018 | Status | DEFINITIEF | Projectnummer                                                                                                | 77533      |  |
| Akk.            | ASL        |        |            | Akk. Veldmedewerker                                                                                          | -          |  |
| Controle schaal | -          |        |            | Datum veldwerk                                                                                               | 24-04-2018 |  |
|                 |            |        |            | Tekeningnummer                                                                                               |            |  |
|                 |            |        |            | 77533-03                                                                                                     |            |  |
|                 |            |        |            | <small>Ingenieursbureau Land<br/>Morsestraat 15<br/>Postbus 303<br/>6700 BH Ede<br/>Tel: 0318-437639</small> |            |  |





## **Bijlage 2**

### **Foto's**



SMM03







SMM05



SMM07



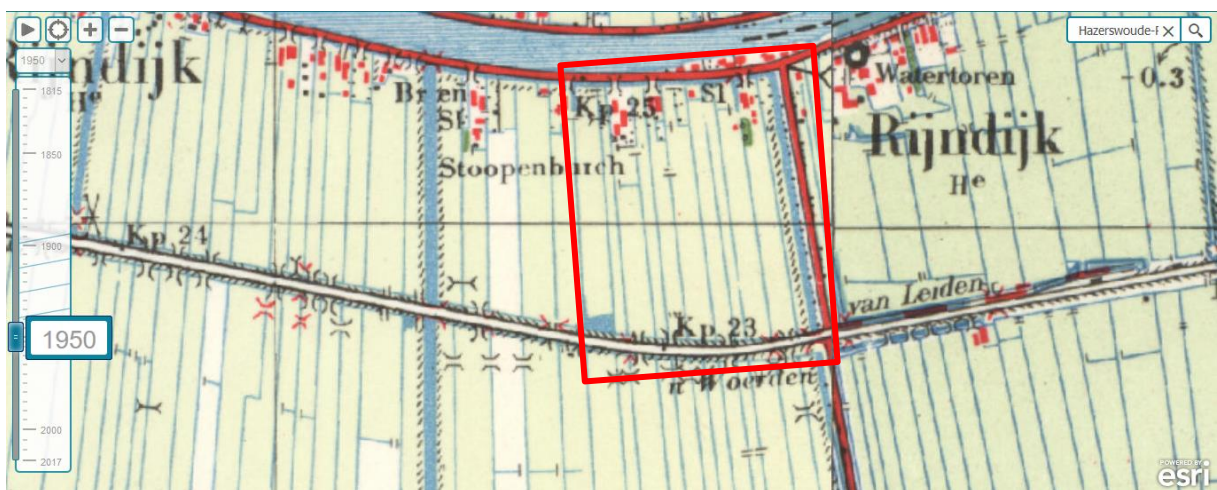
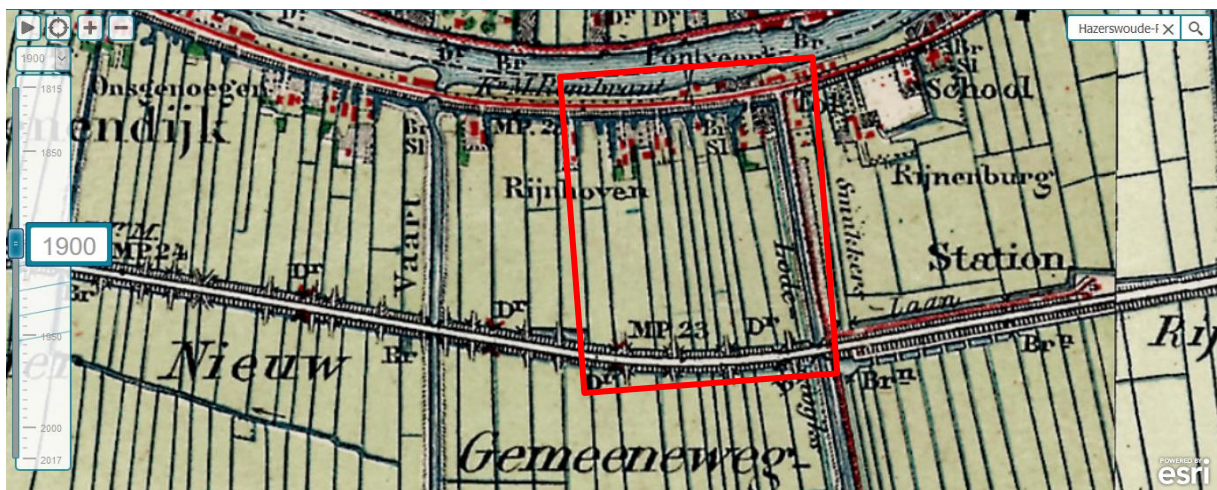
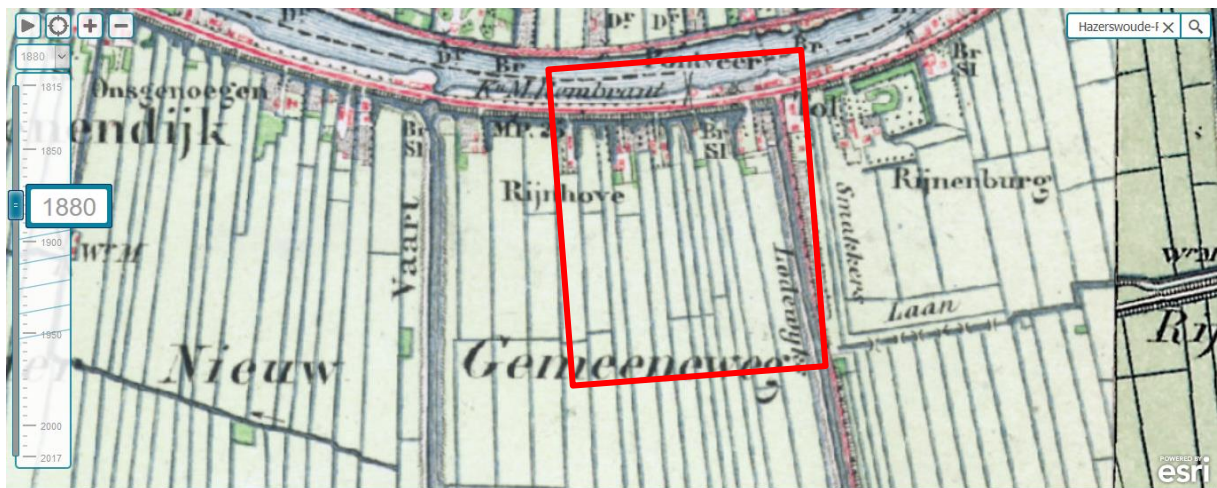




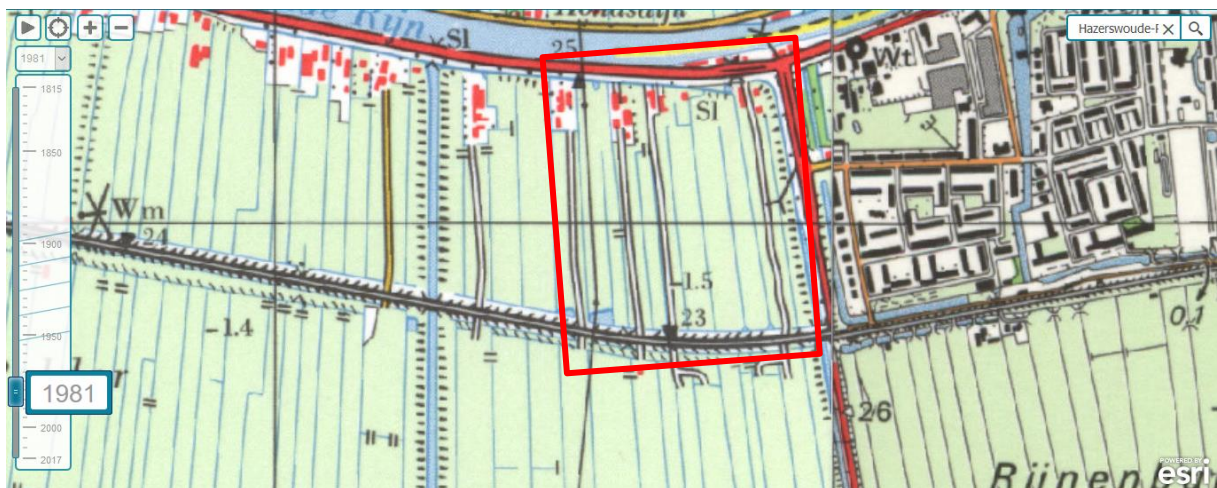
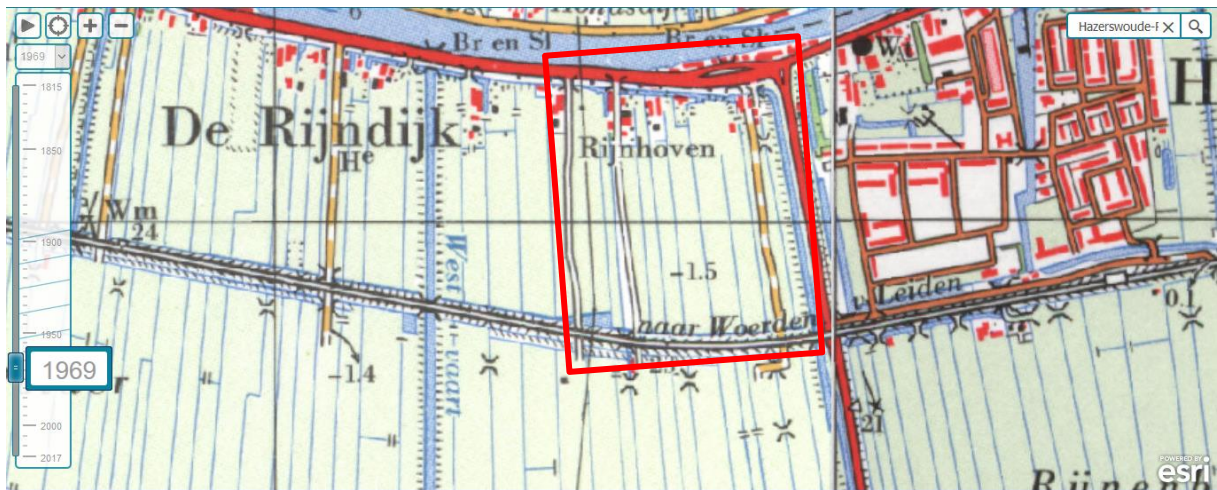
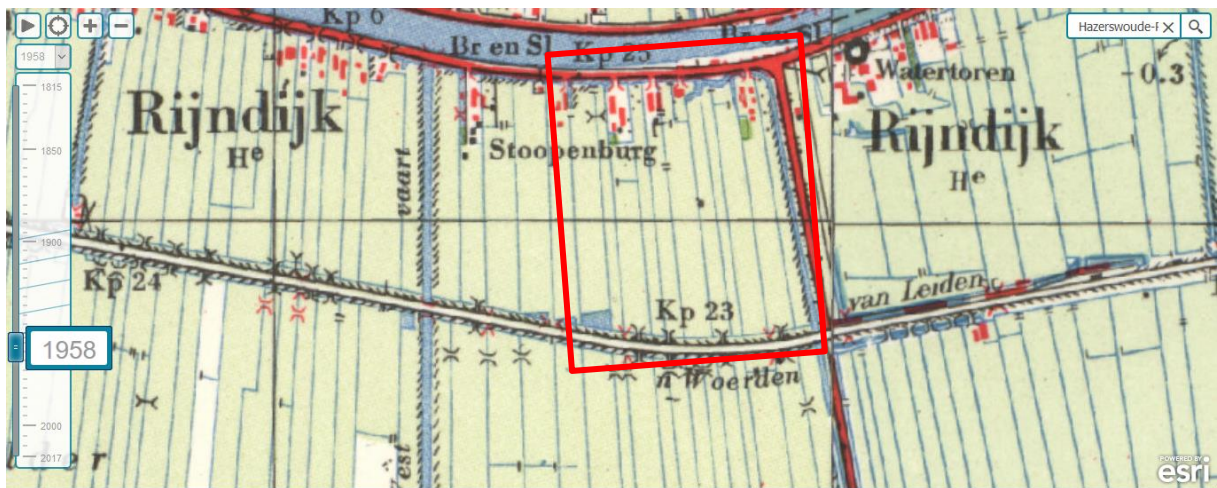
## **Bijlage 3**

### **Historische informatie**

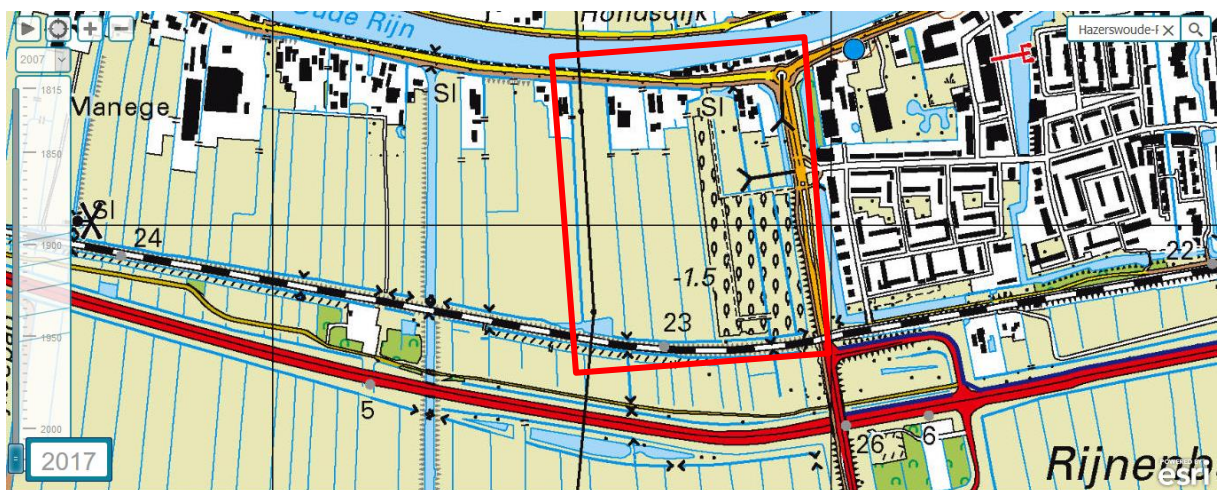
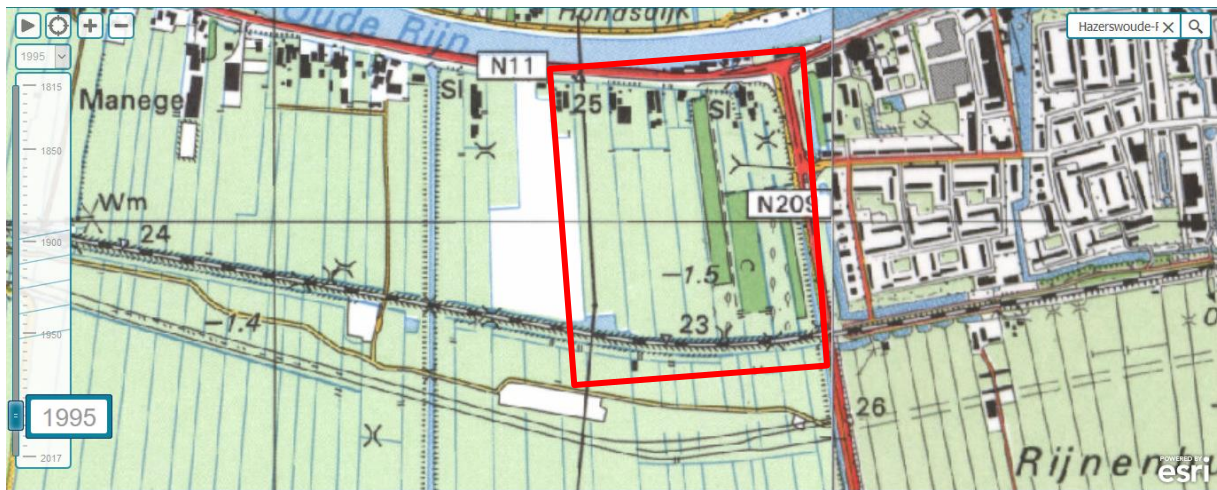
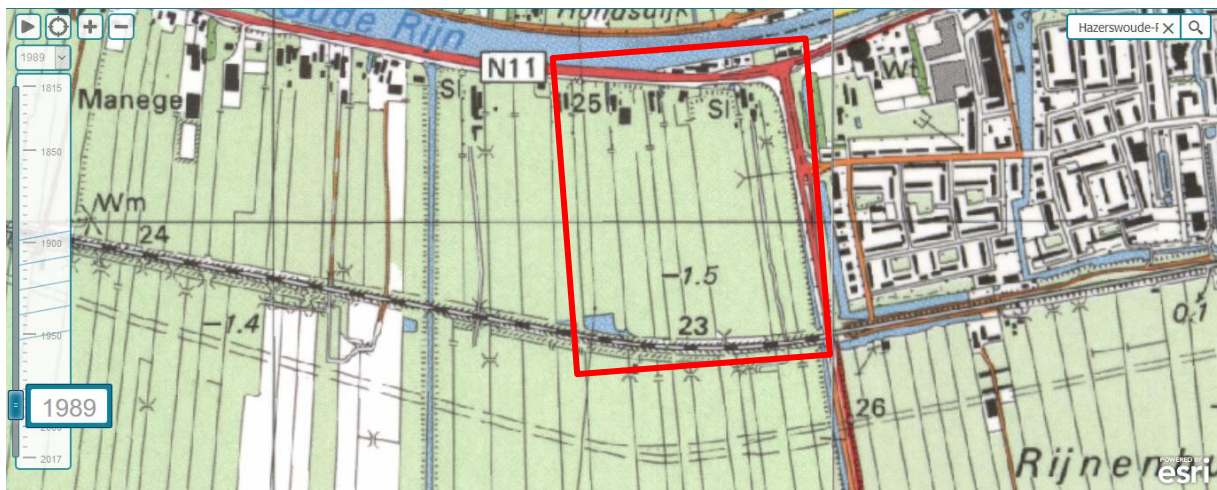
## Topotijdreis













## **Bijlage 4**

### **Boorprofielen**

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Projectnaam | Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk |
| Kenmerk     | R02-77533-ASL                      |
| Datum       | 10 augustus 2018                   |



# Legenda

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

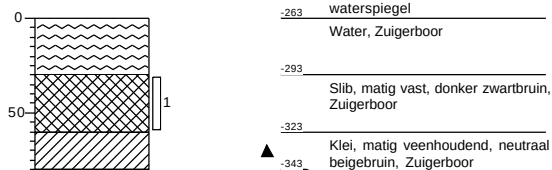
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

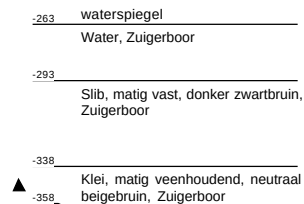
### Meetpunt: 01.01

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



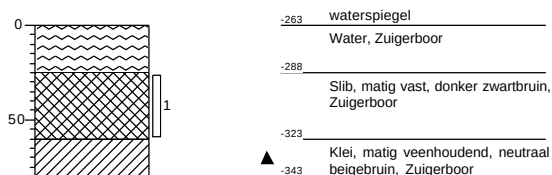
### Meetpunt: 01.02

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



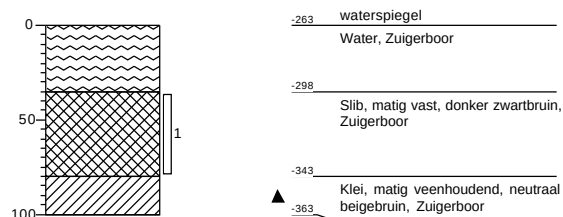
### Meetpunt: 01.03

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



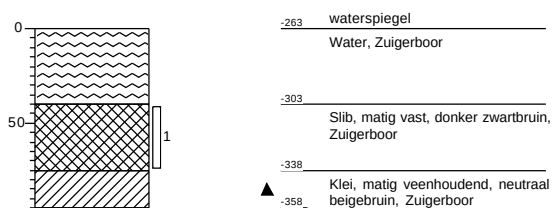
### Meetpunt: 01.04

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



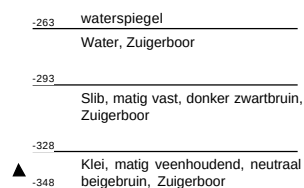
### Meetpunt: 01.05

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



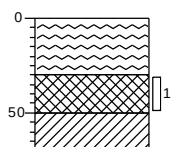
### Meetpunt: 01.06

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 01.07**

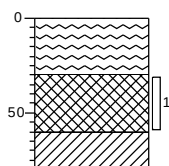
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                             |
|        | Water, Zuigerboor                                        |
| -293   |                                                          |
| -313   | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor          |
| ▲ -333 | Klei, matig veenhoudend, neutraal beigebruin, Zuigerboor |

**Meetpunt: 01.08**

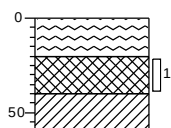
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                             |
|        | Water, Zuigerboor                                        |
| -293   |                                                          |
| -323   | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor          |
| ▲ -343 | Klei, matig veenhoudend, neutraal beigebruin, Zuigerboor |

**Meetpunt: 01.09**

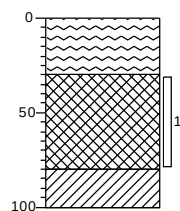
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                             |
|        | Water, Zuigerboor                                        |
| -283   |                                                          |
| -303   | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor          |
| ▲ -323 | Klei, matig veenhoudend, neutraal beigebruin, Zuigerboor |

**Meetpunt: 01.10**

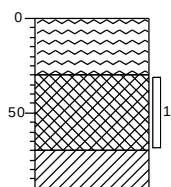
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                             |
|        | Water, Zuigerboor                                        |
| -293   |                                                          |
|        | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor          |
| -343   |                                                          |
| ▲ -363 | Klei, matig veenhoudend, neutraal beigebruin, Zuigerboor |

**Meetpunt: 02.01**

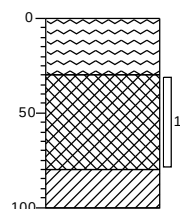
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                            |
|        | Water, Zuigerboor                                       |
| -293   |                                                         |
|        | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor         |
| -333   |                                                         |
| ▲ -353 | Klei, zwak veenhoudend, neutraal grijsbeige, Zuigerboor |

**Meetpunt: 02.02**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug

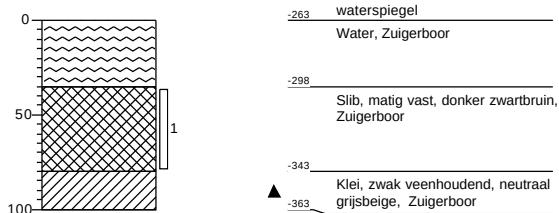


|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| -263   | waterspiegel                                            |
|        | Water, Zuigerboor                                       |
| -293   |                                                         |
|        | Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor         |
| -343   |                                                         |
| ▲ -363 | Klei, zwak veenhoudend, neutraal grijsbeige, Zuigerboor |

**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

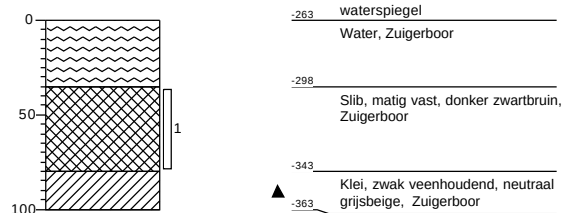
### Meetpunt: 02.03

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



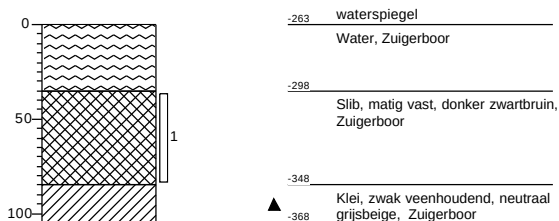
### Meetpunt: 02.04

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



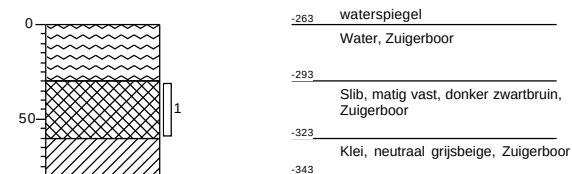
### Meetpunt: 02.05

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



### Meetpunt: 02.06

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



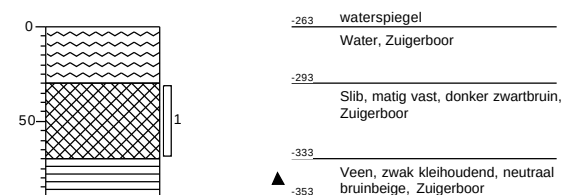
### Meetpunt: 02.07

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



### Meetpunt: 02.08

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug

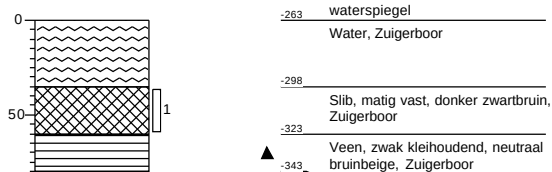




**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

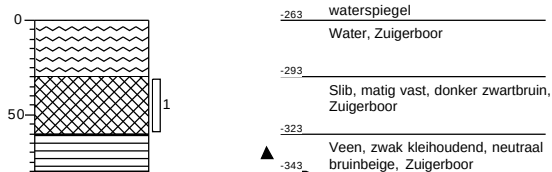
### Meetpunt: 02.09

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



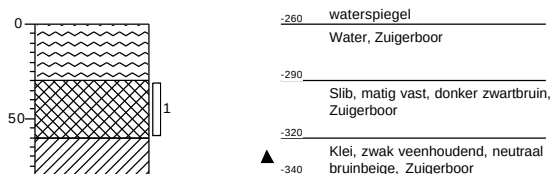
### Meetpunt: 02.10

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



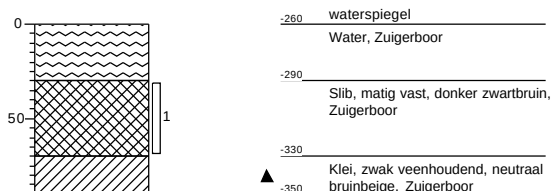
### Meetpunt: 03.01

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



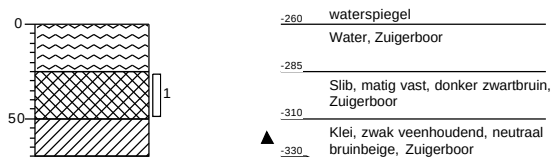
### Meetpunt: 03.02

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



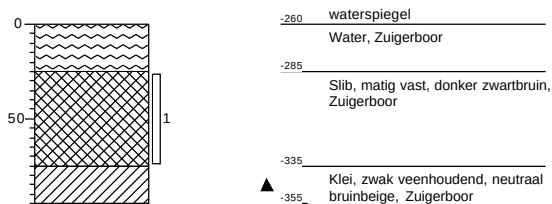
### Meetpunt: 03.03

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



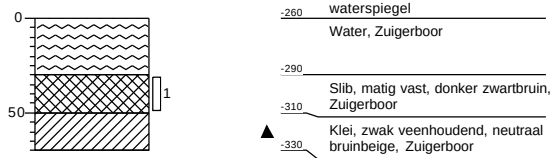
### Meetpunt: 03.04

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



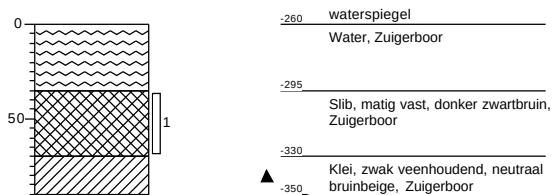
**Meetpunt: 03.05**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



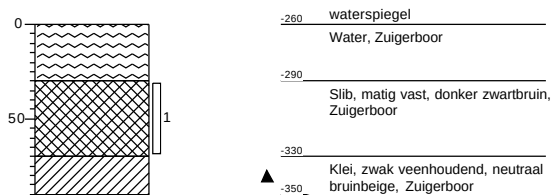
**Meetpunt: 03.06**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



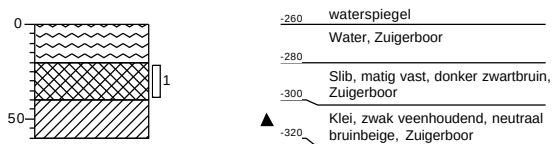
**Meetpunt: 03.07**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



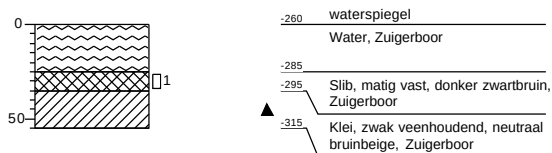
**Meetpunt: 03.08**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



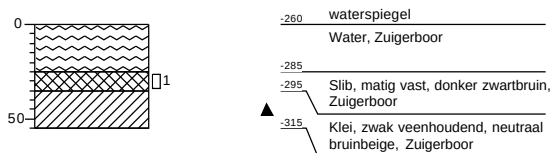
**Meetpunt: 03.09**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



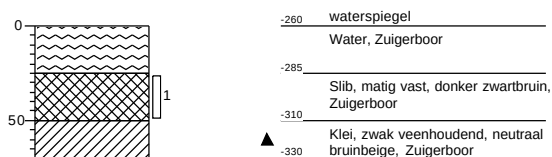
**Meetpunt: 03.10**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



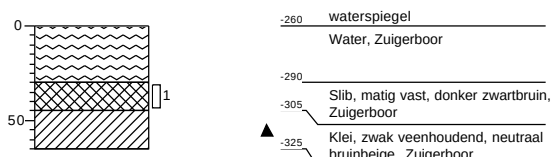
**Meetpunt: 04.01**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 04.02**

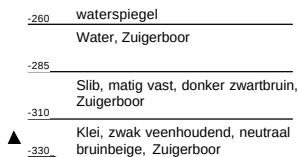
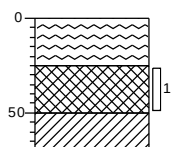
Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

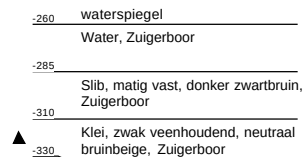
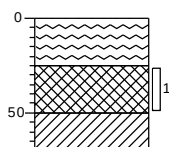
**Meetpunt: 04.03**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



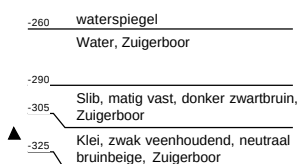
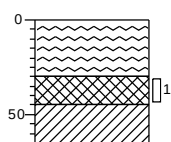
**Meetpunt: 04.04**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



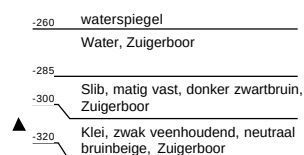
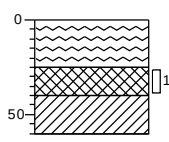
**Meetpunt: 04.05**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



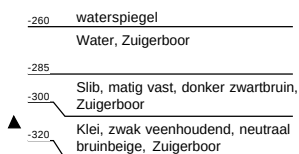
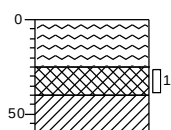
**Meetpunt: 04.06**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



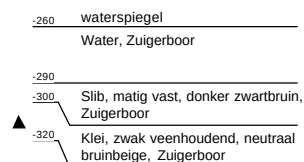
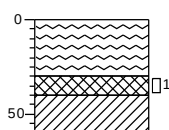
**Meetpunt: 04.07**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



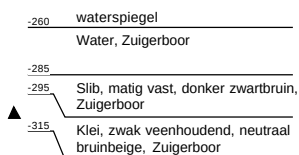
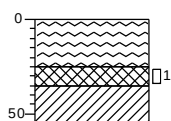
**Meetpunt: 04.08**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



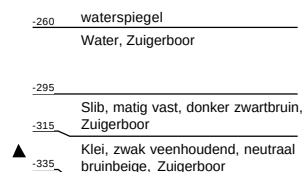
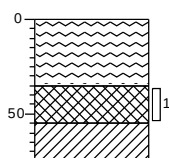
**Meetpunt: 04.09**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



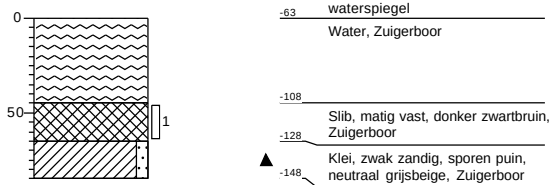
**Meetpunt: 04.10**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



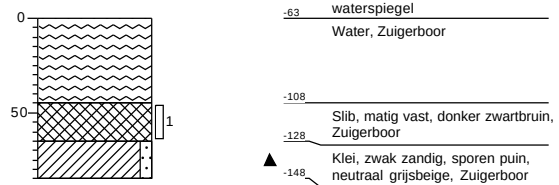
**Meetpunt: 05.01**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



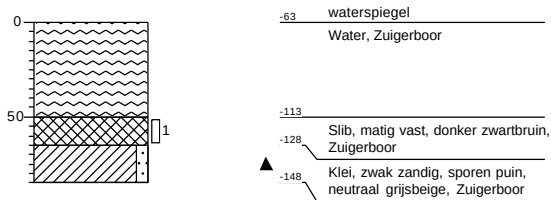
**Meetpunt: 05.02**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



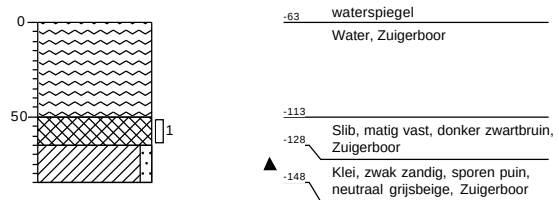
**Meetpunt: 05.03**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



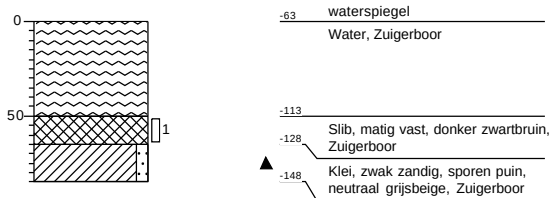
**Meetpunt: 05.04**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



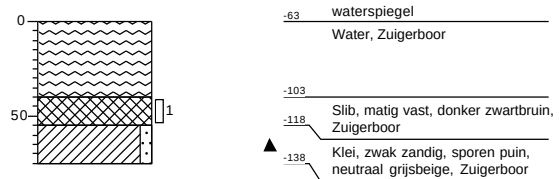
**Meetpunt: 05.05**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 05.06**

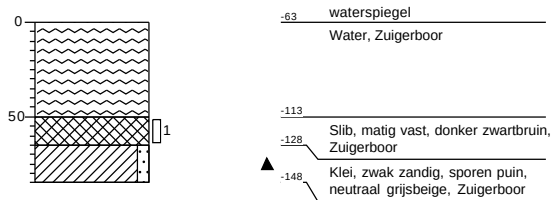
Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug





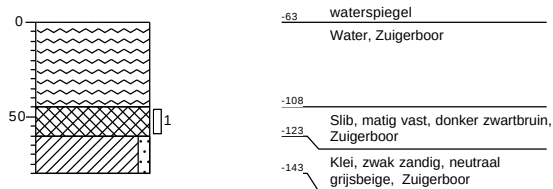
**Meetpunt: 05.07**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



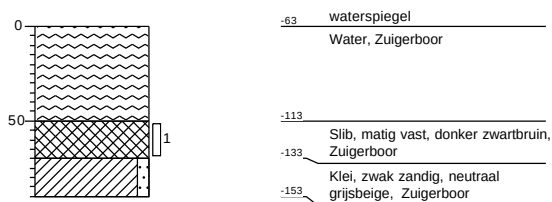
**Meetpunt: 05.08**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



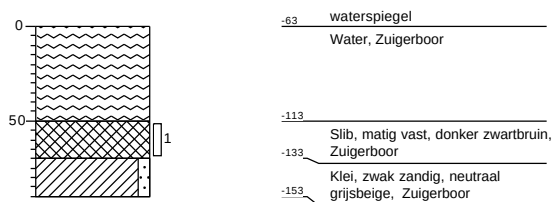
**Meetpunt: 05.09**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 05.10**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



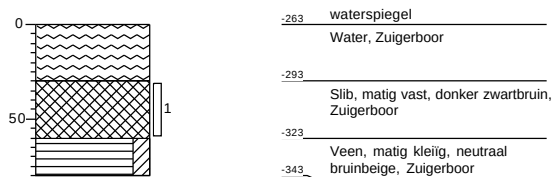
**Meetpunt: 06.01**

Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 06.02**

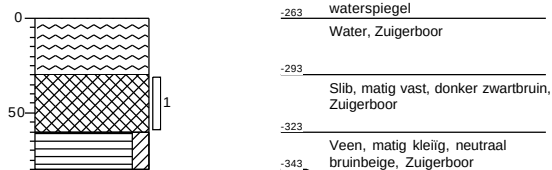
Datum: 24-4-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

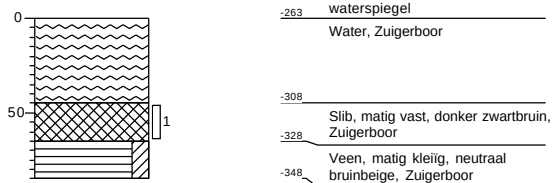
**Meetpunt: 06.03**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



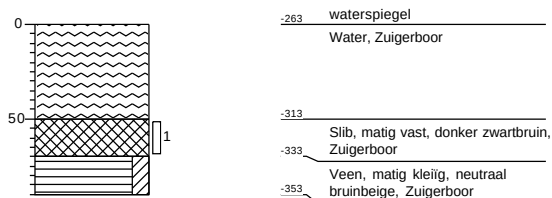
**Meetpunt: 06.04**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



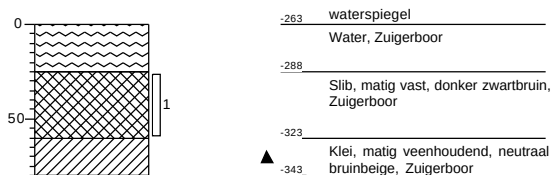
**Meetpunt: 06.05**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



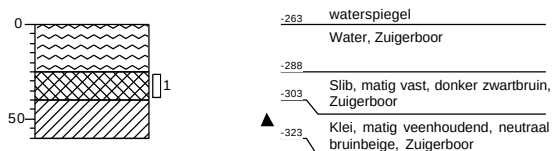
**Meetpunt: 06.06**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



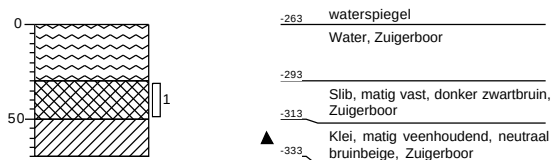
**Meetpunt: 06.07**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 06.08**

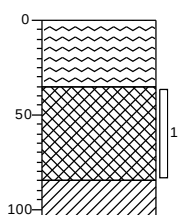
Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

**Meetpunt: 06.09**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



-263 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

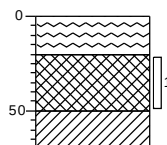
-298  
Slib, matig vast, donker zwartbruin,  
Zuigerboor

-348  
▲ Klei, matig veenhoudend, neutraal  
bruinbeige, Zuigerboor

-368

**Meetpunt: 06.10**

Datum: 24-4-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



-263 waterspiegel  
Water, Zuigerboor

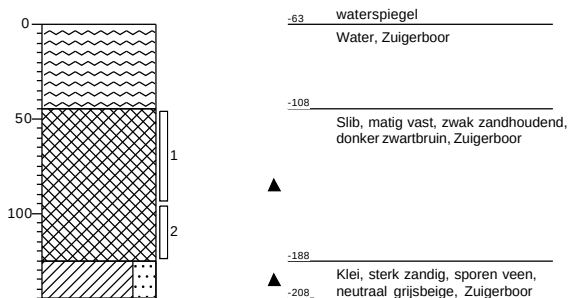
-283  
Slib, matig vast, donker zwartbruin,  
Zuigerboor

-313  
▲ Klei, matig veenhoudend, neutraal  
bruinbeige, Zuigerboor

-333

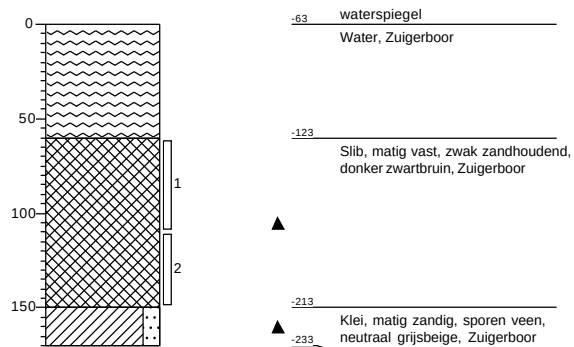
**Meetpunt: 07.01**

Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



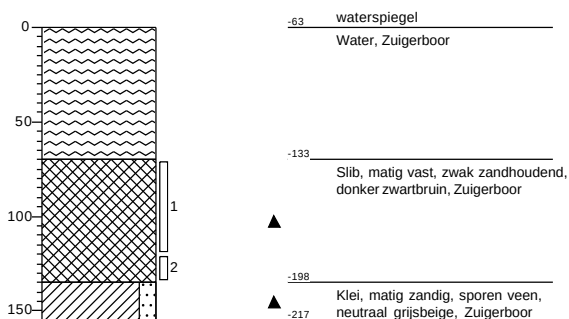
**Meetpunt: 07.02**

Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



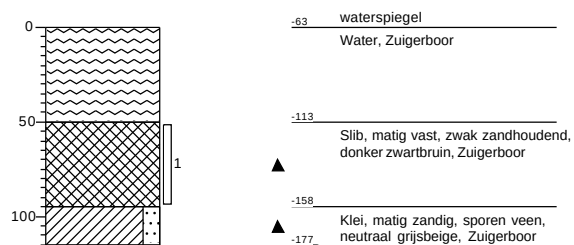
**Meetpunt: 07.03**

Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



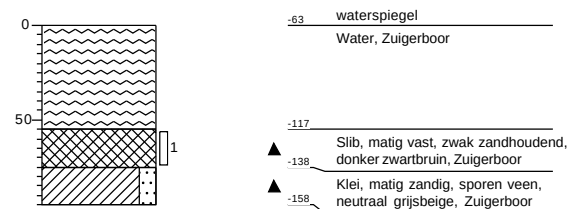
**Meetpunt: 07.04**

Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



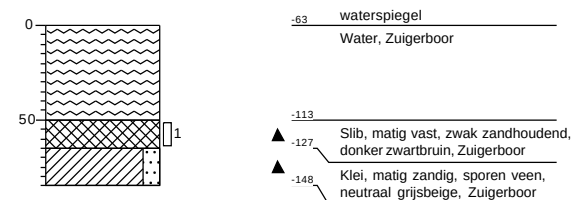
**Meetpunt: 07.05**

Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 07.06**

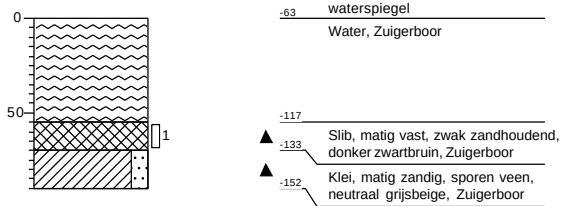
Datum: 1-5-2018  
 Boormeester: W.H.Pflug



**Projectcode:** 77533  
**Projectnaam:** Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
**Getekend volgens:** NEN 5104

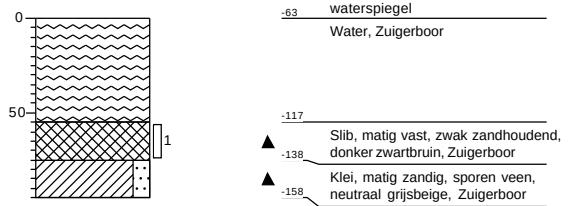
**Meetpunt: 07.07**

Datum: 1-5-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



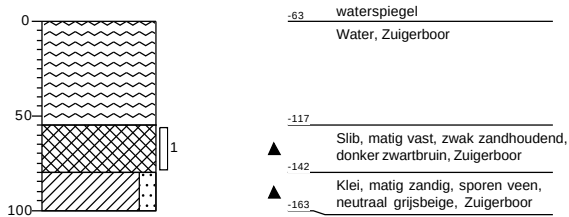
**Meetpunt: 07.08**

Datum: 1-5-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



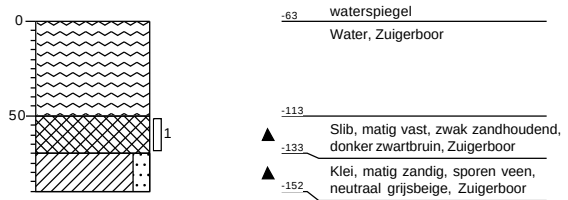
**Meetpunt: 07.09**

Datum: 1-5-2018  
Boormeester: W.H.Pflug



**Meetpunt: 07.10**

Datum: 1-5-2018  
Boormeester: W.H.Pflug







## **Bijlage 5**

### **Analysecertificaten**

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Projectnaam | Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk |
| Kenmerk     | R02-77533-ASL                      |
| Datum       | 10 augustus 2018                   |

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land  
Angeline Slotboom  
Morsestraat 15  
6716 AH Ede

Datum 01.05.2018  
Relatienr 35007020  
Opdrachtnr. 764024

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 764024 Waterbodem

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land  
Uw referentie 77533 Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
Opdrachtacceptatie 24.04.18  
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.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 6



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 764024 Waterbodem

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 514188     | 24.04.2018  | SMM01               |
| 514199     | 24.04.2018  | SMM02               |
| 514210     | 24.04.2018  | SMM03               |
| 514221     | 24.04.2018  | SMM04               |
| 514232     | 24.04.2018  | SMM05               |

| Eenheid | 514188<br>SMM01 | 514199<br>SMM02 | 514210<br>SMM03 | 514221<br>SMM04 | 514232<br>SMM05 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

### Algemene monstervoorbehandeling

|                              |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling waterbodem | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof %               | 27,9 | 28,5 | 27,0 | 18,3 | 41,2 |

### Fracties (sedigraaf)

|                             |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| S Fractie <2µm (lutum) % Ds | 30   | 35   | 27   | 32   | 12   |
| Fractie < 16 µm % Ds        | 50 * | 60 * | 45 * | 54 * | 20 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|                                            |                    |                    |                    |                    |                   |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| S Organische stof, na lutum correctie % Ds | 15,9 <sup>xj</sup> | 13,6 <sup>xj</sup> | 17,1 <sup>xj</sup> | 19,8 <sup>xj</sup> | 9,2 <sup>xj</sup> |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

|                           |       |       |       |       |      |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| S Barium (Ba) mg/kg Ds    | 140   | 130   | 130   | 120   | 110  |
| S Cadmium (Cd) mg/kg Ds   | 0,81  | 0,92  | 0,69  | 0,88  | 0,82 |
| S Kobalt (Co) mg/kg Ds    | 19    | 27    | 22    | 15    | 6,7  |
| S Koper (Cu) mg/kg Ds     | 34    | 28    | 29    | 29    | 30   |
| S Kwik (Hg) mg/kg Ds      | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,29 |
| S Lood (Pb) mg/kg Ds      | 45    | 48    | 30    | 35    | 95   |
| S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5 |
| S Nikkel (Ni) mg/kg Ds    | 51    | 61    | 61    | 44    | 18   |
| S Zink (Zn) mg/kg Ds      | 160   | 190   | 150   | 190   | 180  |

### PAK (AS3200)

|                                        |                      |                      |                      |                      |                   |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| S Anthraceen mg/kg Ds                  | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,18              |
| S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds          | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,68              |
| S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds             | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,56              |
| S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds          | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,32              |
| S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds        | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,36              |
| S Chryseen mg/kg Ds                    | 0,20                 | 0,20                 | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,66              |
| S Fenanthreen mg/kg Ds                 | <0,20 <sup>tsj</sup> | 0,18                 | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,78              |
| S Fluorantheen mg/kg Ds                | 0,43                 | 0,35                 | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 1,5               |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds    | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | 0,49              |
| S Naftaleen mg/kg Ds                   | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,20 <sup>tsj</sup> | <0,50 <sup>tsj</sup> | <0,050            |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds | 1,8 <sup>#j</sup>    | 1,7 <sup>#j</sup>    | 1,4 <sup>#j</sup>    | 3,5 <sup>#j</sup>    | 5,6 <sup>#j</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                         |                      |                      |                      |                      |      |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds | 150                  | <140 <sup>tsj</sup>  | <140 <sup>tsj</sup>  | <180 <sup>tsj</sup>  | 320  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds   | <12 * <sup>tsj</sup> | <12 * <sup>tsj</sup> | <12 * <sup>tsj</sup> | <15 * <sup>tsj</sup> | <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 6



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 764024 Waterbodem

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 514243     | 24.04.2018  | SMM06               |

Eenheid 514243  
SMM06

### Algemene monstervoorbehandeling

|                              |   |      |
|------------------------------|---|------|
| S Voorbehandeling waterbodem |   | ++   |
| S Droge stof                 | % | 29,6 |

### Fracties (sedigraaf)

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| S Fractie <2µm (lutum) | % Ds | 14   |
| Fractie < 16 µm        | % Ds | 24 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|                                       |      |                    |
|---------------------------------------|------|--------------------|
| S Organische stof, na lutum correctie | % Ds | 17,0 <sup>x)</sup> |
|---------------------------------------|------|--------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

|                  |          |       |
|------------------|----------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 150   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,76  |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 13    |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 39    |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 70    |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | 1,7   |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 40    |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 230   |

### PAK (AS3200)

|                               |          |                      |
|-------------------------------|----------|----------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,20 <sup>ts)</sup> |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,22                 |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,27                 |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,17                 |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,20 <sup>ts)</sup> |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,27                 |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,37                 |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,71                 |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,26                 |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,20 <sup>ts)</sup> |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 2,7 <sup>#)</sup>    |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |                     |
|--------------------------------|----------|---------------------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 130                 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | mg/kg Ds | <9 * <sup>ts)</sup> |

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 3 van 6



# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 764024 Waterbodem

| Eenheid                                  |          | 514188<br>SMM01        | 514199<br>SMM02        | 514210<br>SMM03        | 514221<br>SMM04       | 514232<br>SMM05     |
|------------------------------------------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>     |          |                        |                        |                        |                       |                     |
| Koolwaterstoffractie C12-C16             | mg/kg Ds | <12 * <sup>ts)</sup>   | <12 * <sup>ts)</sup>   | <12 * <sup>ts)</sup>   | <15 * <sup>ts)</sup>  | 12 *                |
| Koolwaterstoffractie C16-C20             | mg/kg Ds | 15 *                   | <16 * <sup>ts)</sup>   | <16 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>  | 39 *                |
| Koolwaterstoffractie C20-C24             | mg/kg Ds | 20 *                   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <25 * <sup>ts)</sup>  | 56 *                |
| Koolwaterstoffractie C24-C28             | mg/kg Ds | 22 *                   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <25 * <sup>ts)</sup>  | 78 *                |
| Koolwaterstoffractie C28-C32             | mg/kg Ds | 43 *                   | 24 *                   | <20 * <sup>ts)</sup>   | 34 *                  | 70 *                |
| Koolwaterstoffractie C32-C36             | mg/kg Ds | 33 *                   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <25 * <sup>ts)</sup>  | 44 *                |
| Koolwaterstoffractie C36-C40             | mg/kg Ds | <20 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <20 * <sup>ts)</sup>   | <25 * <sup>ts)</sup>  | 12 *                |
| <b>Polychloorbifenylen (AS3200)</b>      |          |                        |                        |                        |                       |                     |
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | <0,0010             |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0029              |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0049              |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0032              |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0041              |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0053              |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,0040 <sup>ts)</sup> | <0,010 <sup>ts)</sup> | 0,0029              |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,020 <sup>#)</sup>    | 0,020 <sup>#)</sup>    | 0,020 <sup>#)</sup>    | 0,049 <sup>#)</sup>   | 0,024 <sup>#)</sup> |

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 4 van 6





## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 764024 Waterbodem

Eenheid 514243  
SMM06

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |                      |
|-------------------------------|----------|----------------------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <9 * <sup>ts)</sup>  |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 15 *                 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 26 *                 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 31 *                 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 27 *                 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <15 * <sup>ts)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <15 * <sup>ts)</sup> |

#### Polychloorbifenylen (AS3200)

|                                          |          |                        |
|------------------------------------------|----------|------------------------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0040 <sup>ts)</sup> |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,020 <sup>#)</sup>    |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

Begin van de analyses: 25.04.2018

Einde van de analyses: 01.05.2018

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 764024 Waterbodem

#### 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 Fractie < 16 µm

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting

**Protocollen AS 3200:** Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Benzo-(a)-Pyreen  
Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)perylene Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen Fractie <2µm (lutum)  
PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

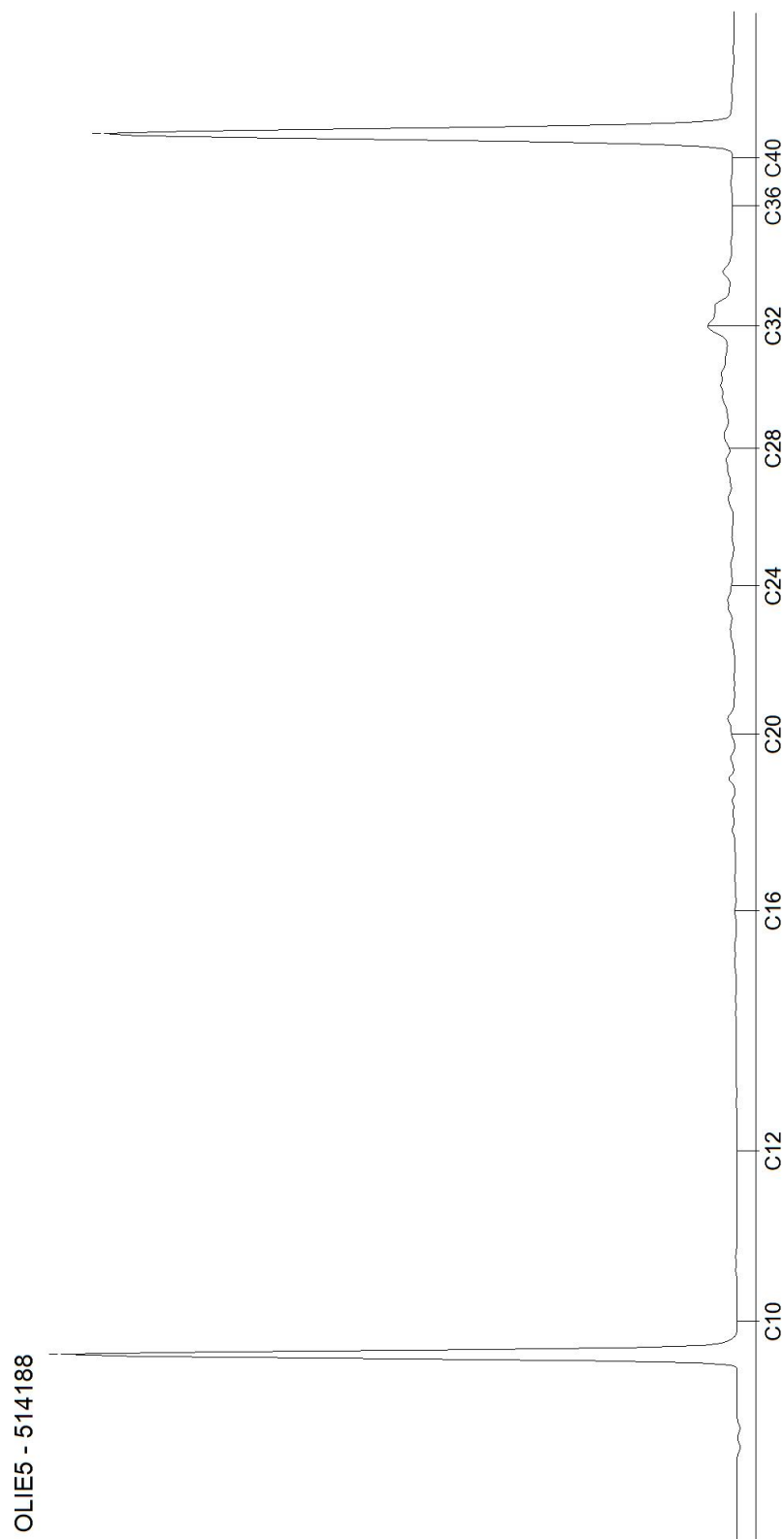
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514188, created at 30-apr-2018 9:57:57

**Monsteromschrijving: SMM01**

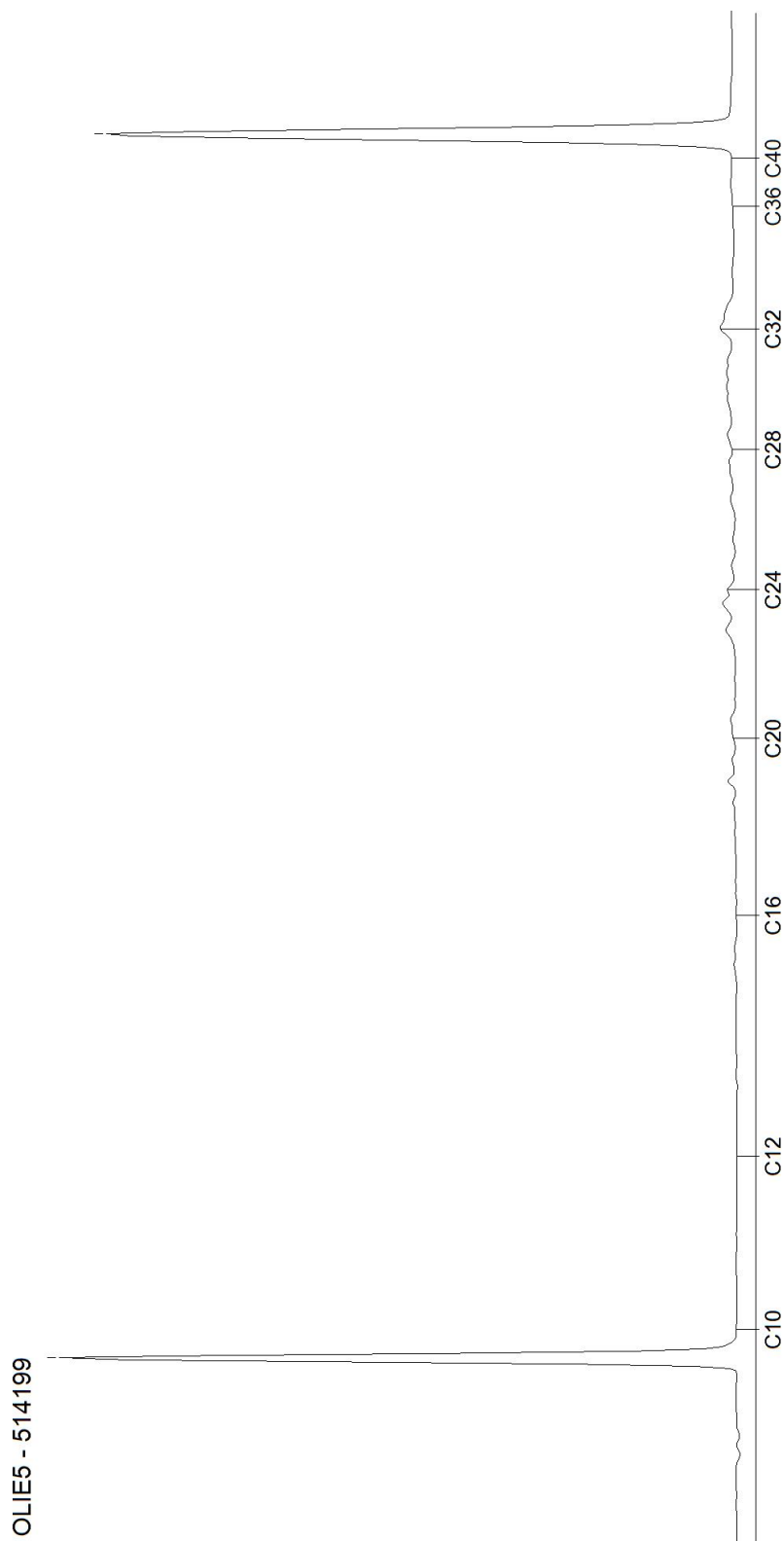


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514199, created at 30-apr-2018 9:57:57

**Monsteromschrijving: SMM02**



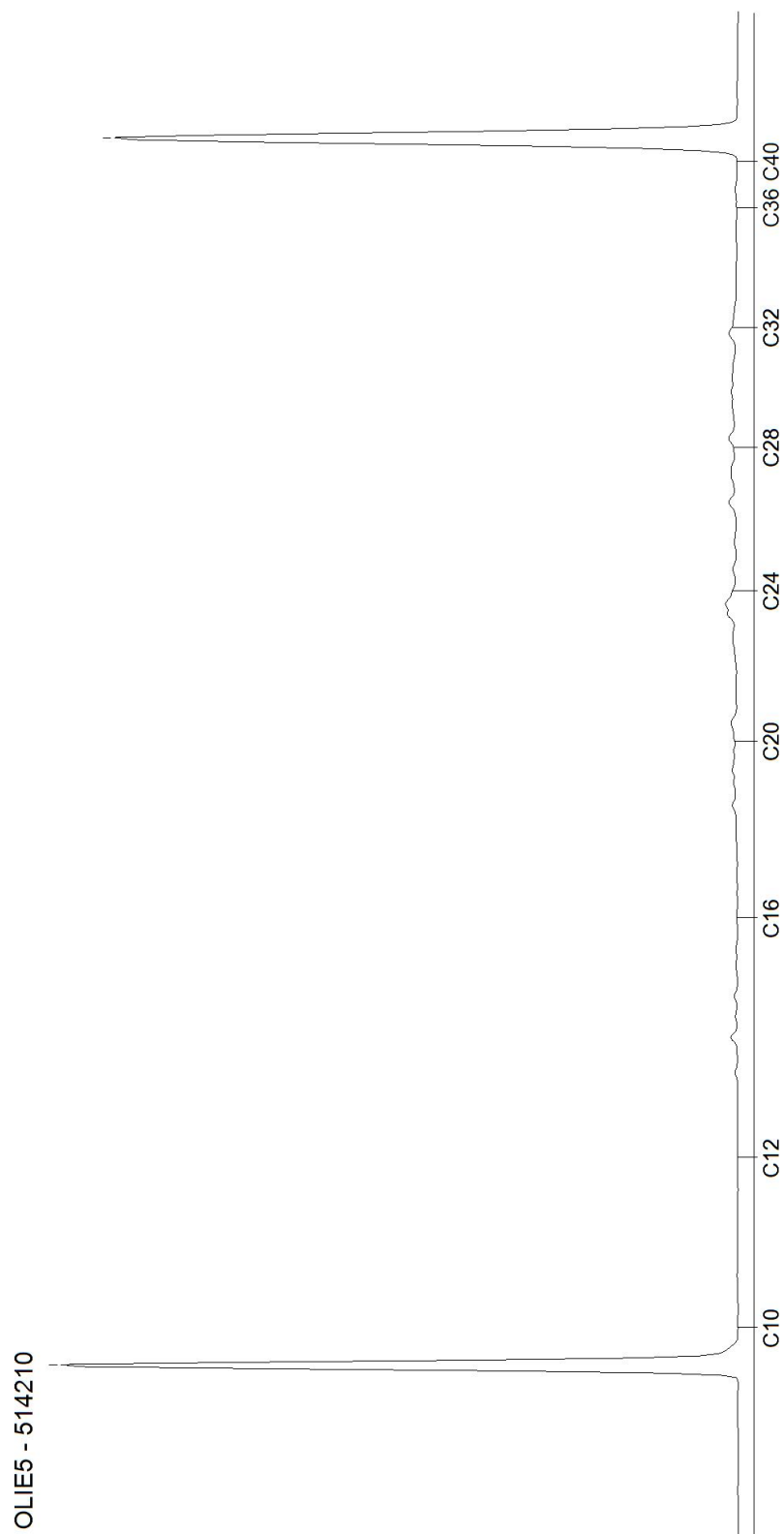
Blad 2 van 6

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514210, created at 1-mei-2018 13:06:46

**Monsteromschrijving: SMM03**



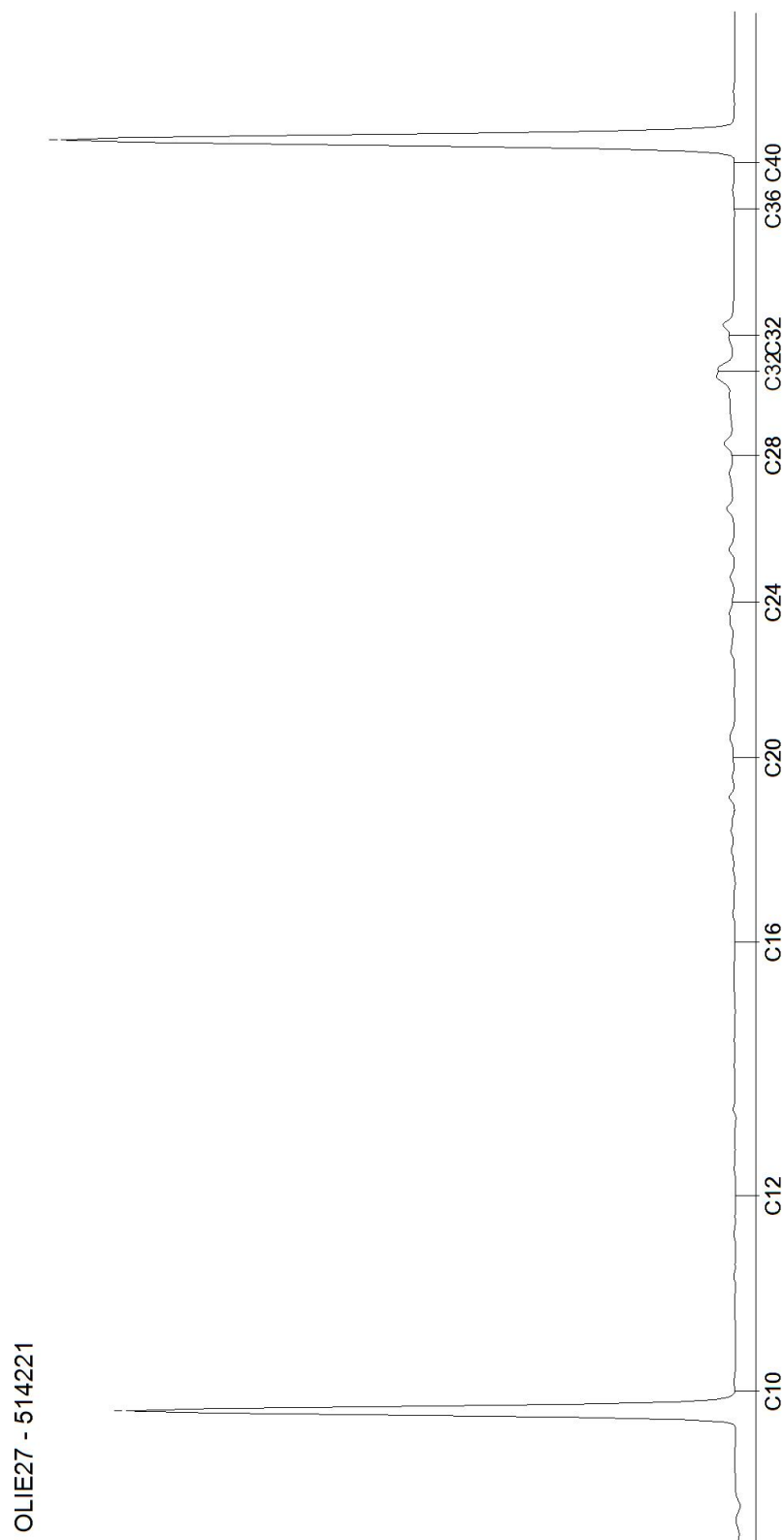
Blad 3 van 6

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514221, created at 30-apr-2018 8:44:24

**Monsteromschrijving: SMM04**



Blad 4 van 6

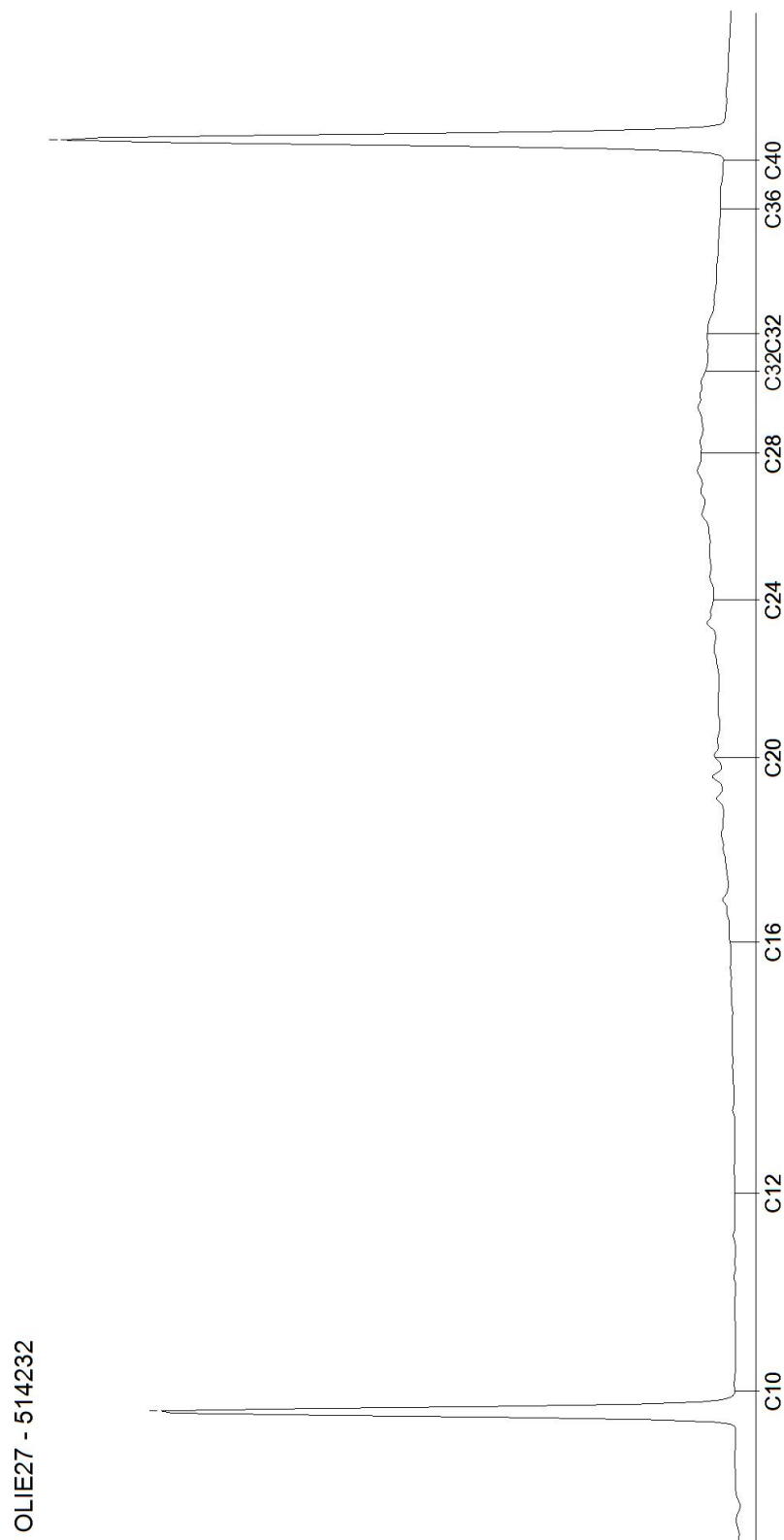


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514232, created at 30-apr-2018 8:44:25

**Monsteromschrijving: SMM05**



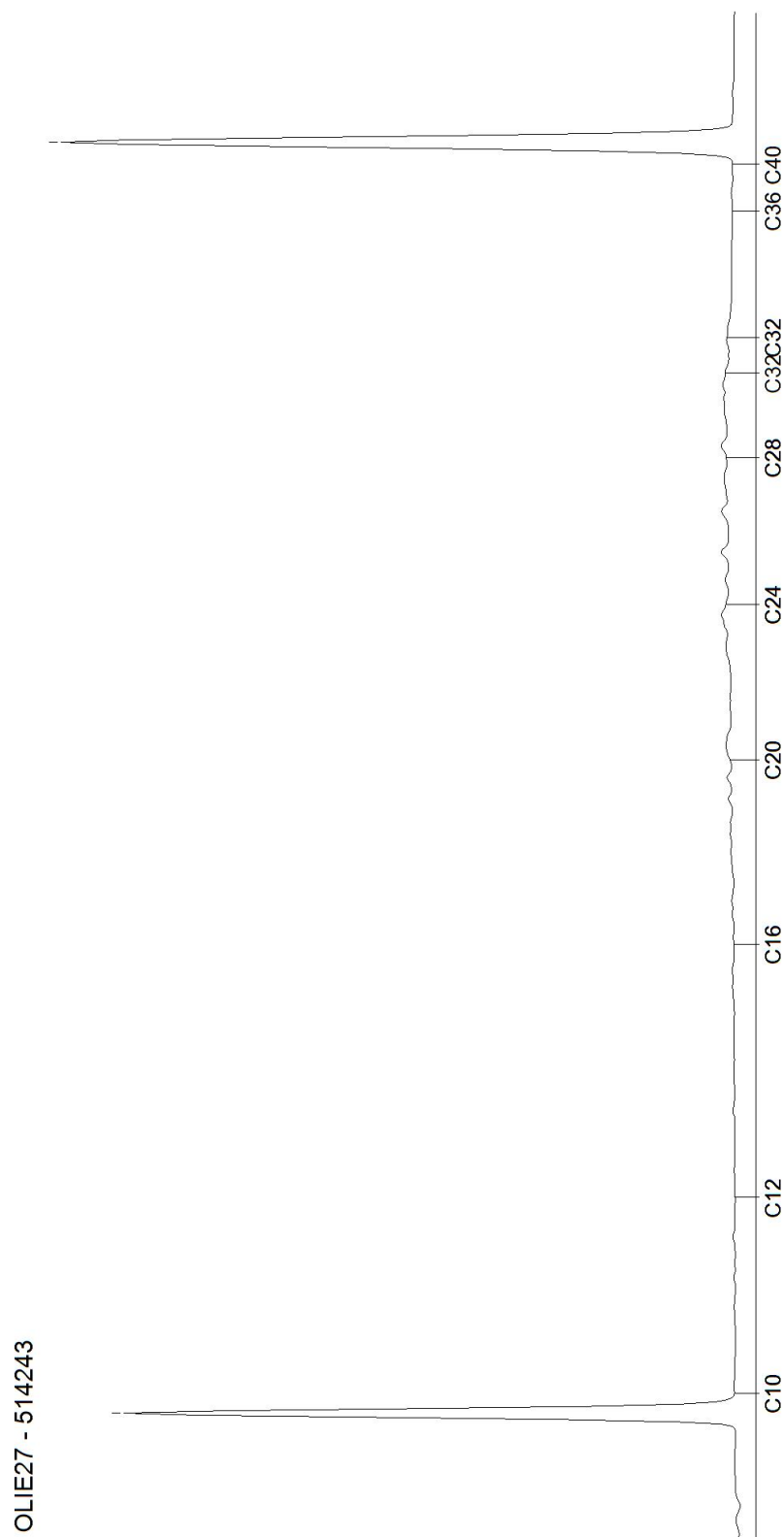
Blad 5 van 6

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 764024, Analysis No. 514243, created at 30-apr-2018 8:44:25

**Monsteromschrijving: SMM06**



Blad 6 van 6

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land  
Angeline Slotboom  
Morsestraat 15  
6716 AH Ede

Datum 08.05.2018  
Relatienr 35007020  
Opdrachtnr. 765569

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 765569 Waterbodem

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land  
Uw referentie 77533 Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk  
Opdrachtacceptatie 02.05.18  
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.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 765569 Waterbodem

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 522710     | 01.05.2018  | SMM07               |

Eenheid 522710  
SMM07

### Algemene monstervoorbehandeling

|                              |   |      |
|------------------------------|---|------|
| S Voorbehandeling waterbodem |   | ++   |
| S Droge stof                 | % | 44,6 |

### Fracties (sedigraaf)

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| S Fractie <2µm (lutum) | % Ds | 13   |
| Fractie < 16 µm        | % Ds | 21 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|                                       |      |                   |
|---------------------------------------|------|-------------------|
| S Organische stof, na lutum correctie | % Ds | 7,1 <sup>x)</sup> |
|---------------------------------------|------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

|                  |          |      |
|------------------|----------|------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 130  |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 1,2  |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 9,8  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 50   |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | 1,0  |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 260  |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 21   |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 310  |

### PAK (AS3200)

|                               |          |                   |
|-------------------------------|----------|-------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | 0,16              |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,54              |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,58              |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,36              |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,34              |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,56              |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,90              |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 1,6               |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,49              |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050            |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 5,6 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |
|--------------------------------|----------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 360  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | mg/kg Ds | <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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 765569 Waterbodem

Eenheid 522710  
SMM07

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |
|-------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | 12 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 38 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 67 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 83 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 78 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 49 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | 22 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3200)

|                                          |          |        |
|------------------------------------------|----------|--------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | 0,0049 |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | 0,0047 |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | 0,0090 |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | 0,0045 |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | 0,0063 |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | 0,0081 |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | 0,0031 |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,041  |

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

Begin van de analyses: 02.05.2018

Einde van de analyses: 08.05.2018

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 765569 Waterbodem

#### 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 Fractie < 16 µm

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting

**Protocollen AS 3200:** Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Benzo-(a)-Pyreen  
Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)perylene Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen Fractie <2µm (lutum)  
PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

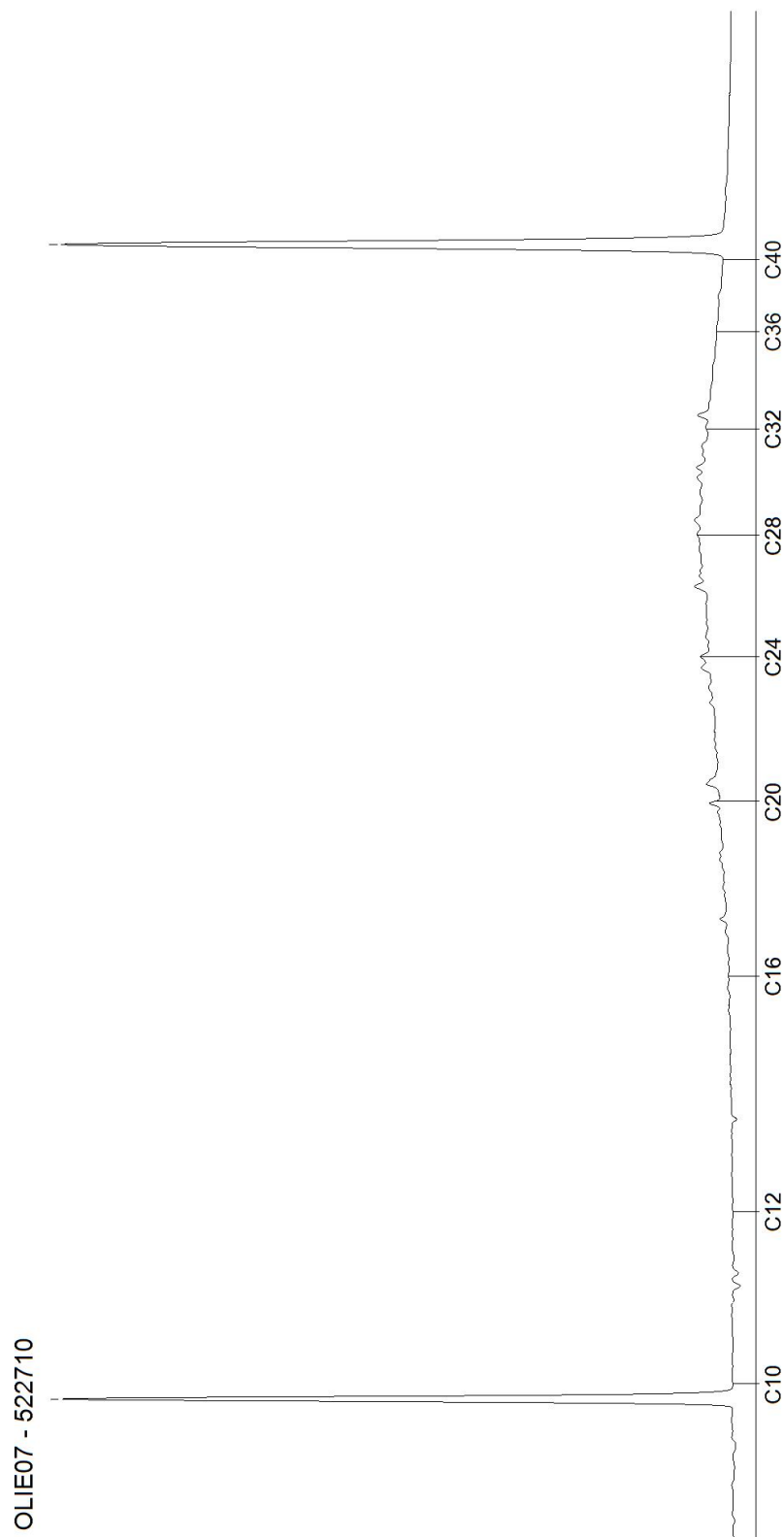


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 765569, Analysis No. 522710, created at 07.05.2018 09:23:21

**Monsteromschrijving: SMM07**





## **Bijlage 6**

### **Toetsingstabellen**

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster                             |          | SMM01            |                     | SMM02            |                     | SMM03             |                     |
|------------------------------------------|----------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 16               |                     | 14               |                     | 17                |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 30               |                     | 35               |                     | 27                |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018         |                     | 2-5-2018         |                     | 2-5-2018          |                     |
| Monster getoetst als                     |          | partij           |                     | partij           |                     | partij            |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Klasse industrie |                     | Klasse industrie |                     | Altijd toepasbaar |                     |
| Samenstelling monster                    |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Grondsoort                               |          | Slib             |                     | Slib             |                     | Slib              |                     |
|                                          |          | <b>Meetw</b>     | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>     | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>         |
| <b>METALEN</b>                           |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 19               | 16                  | 27               | 21                  | 22                | 21                  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 51               | 45                  | 61               | 47                  | 61                | 58                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 34               | 29                  | 28               | 23                  | 29                | 25                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 160              | 137                 | 190              | 152                 | 150               | 134                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5             | <1,1                | <1,5             | <1,1                | <1,5              | <1,1                |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,81             | 0,67                | 0,92             | 0,78                | 0,69              | 0,57                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 140              | 121 <sup>(b)</sup>  | 130              | 98 <sup>(b)</sup>   | 130               | 122 <sup>(b)</sup>  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05            | <0,03               | <0,05            | <0,03               | <0,05             | <0,03               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 45               | 40                  | 48               | 41                  | 30                | 27                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,18             | 0,13                | 0,20#             | 0,08                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,43             | 0,27                | 0,35             | 0,26                | 0,20#             | 0,08                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,20             | 0,13                | 0,20             | 0,15                | 0,20#             | 0,08                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,20#            | 0,09                | 0,20#            | 0,10                | 0,20#             | 0,08                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,8#             | 1,1                 | 1,7#             | 1,3                 | 1,4#              | 0,8                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,012            |                     | 0,014            |                     | 0,011             |                     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,020#           |                     | 0,020#           |                     | 0,020#            |                     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0040#          | 0,0018              | 0,0040#          | 0,0021              | 0,0040#           | 0,0016              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 12#              | 5 <sup>(b)</sup>    | 12#              | 6 <sup>(b)</sup>    | 12#               | 5 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 150              | 94                  | 140#             | 72                  | 140#              | 57                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12#              | 5 <sup>(b)</sup>    | 12#              | 6 <sup>(b)</sup>    | 12#               | 5 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 15               | 9 <sup>(b)</sup>    | 16#              | 8 <sup>(b)</sup>    | 16#               | 7 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 20               | 13 <sup>(b)</sup>   | 20#              | 10 <sup>(b)</sup>   | 20#               | 8 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 22               | 14 <sup>(b)</sup>   | 20#              | 10 <sup>(b)</sup>   | 20#               | 8 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 43               | 27 <sup>(b)</sup>   | 24               | 18 <sup>(b)</sup>   | 20#               | 8 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 33               | 21 <sup>(b)</sup>   | 20#              | 10 <sup>(b)</sup>   | 20#               | 8 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 20#              | 9 <sup>(b)</sup>    | 20#              | 10 <sup>(b)</sup>   | 20#               | 8 <sup>(b)</sup>    |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                  |                     |                  |                     |                   |                     |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 50               | 50                  | 60               | 60                  | 45                | 45                  |
| Droge stof                               | %        | 27,9             | 27,9 <sup>(b)</sup> | 28,5             | 28,5 <sup>(b)</sup> | 27,0              | 27,0 <sup>(b)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 30               |                     | 35               |                     | 27                |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 16               |                     | 14               |                     | 17                |                     |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        | 0,69             |                     | 0,90             |                     | 0,51              |                     |
| meersoorten PAF metalen                  | %        | 7,2              |                     | 17               |                     | 10,0              |                     |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster                             |          | SMM04                    | SMM05                    | SMM06                    |
|------------------------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 20                       | 9,2                      | 17                       |
| Lutum (% ds)                             |          | 32                       | 12                       | 14                       |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018                 | 2-5-2018                 | 2-5-2018                 |
| Monster getoetst als                     |          | partij                   | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                      |          | Klasse wonen             | Klasse industrie         | Klasse industrie         |
| Samenstelling monster                    |          |                          |                          |                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          |                          |                          |                          |
| Grondsoort                               |          | Slib                     | Slib                     | Slib                     |
|                                          |          | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
| <b>METALEN</b>                           |          |                          |                          |                          |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15 12                    | 6,7 11,3                 | 13 20                    |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 44 37                    | 18 29                    | 40 58                    |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 29 23                    | 30 39                    | 39 42                    |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 190 151                  | 180 253                  | 230 274                  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5 <1,1                | <1,5 <1,1                | 1,7 1,7                  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,88 0,66                | 0,82 0,95                | 0,76 0,70                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 120 98 <sup>(b)</sup>    | 110 189 <sup>(b)</sup>   | 150 233 <sup>(b)</sup>   |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05 <0,03              | 0,29 0,34                | <0,05 <0,04              |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 35 29                    | 95 113                   | 70 73                    |
| <b>PAK</b>                               |          |                          |                          |                          |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | <0,050 <0,035            | 0,20# 0,08               |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,18 0,18                | 0,20# 0,08               |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,78 0,78                | 0,37 0,22                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 1,5 1,5                  | 0,71 0,42                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,66 0,66                | 0,27 0,16                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,68 0,68                | 0,22 0,13                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,56 0,56                | 0,27 0,16                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,36 0,36                | 0,20# 0,08               |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,49 0,49                | 0,26 0,15                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,50# 0,18               | 0,32 0,32                | 0,17 0,10                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 3,5# 1,8                 | 5,6 5,6                  | 2,7# 1,6                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                          |                          |                          |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,025                    | 0,026                    | 0,012                    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,049#                   | 0,024                    | 0,020#                   |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | <0,0010 <0,0008          | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0029 0,0032            | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0049 0,0053            | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0032 0,0035            | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0041 0,0045            | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0053 0,0058            | 0,0040# 0,0016           |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,010# 0,004             | 0,0029 0,0032            | 0,0040# 0,0016           |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                          |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 15# 5 <sup>(b)</sup>     | <3 2 <sup>(b)</sup>      | 9# 4 <sup>(b)</sup>      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 180# 64                  | 320 348                  | 130 76                   |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 15# 5 <sup>(b)</sup>     | 12 13 <sup>(b)</sup>     | 9# 4 <sup>(b)</sup>      |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 20# 7 <sup>(b)</sup>     | 39 42 <sup>(b)</sup>     | 15 9 <sup>(b)</sup>      |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 25# 9 <sup>(b)</sup>     | 56 61 <sup>(b)</sup>     | 26 15 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 25# 9 <sup>(b)</sup>     | 78 85 <sup>(b)</sup>     | 31 18 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 34 17 <sup>(b)</sup>     | 70 76 <sup>(b)</sup>     | 27 16 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 25# 9 <sup>(b)</sup>     | 44 48 <sup>(b)</sup>     | 15# 6 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 25# 9 <sup>(b)</sup>     | 12 13 <sup>(b)</sup>     | 15# 6 <sup>(b)</sup>     |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                          |                          |                          |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 54 54                    | 20 20                    | 24 24                    |
| Droge stof                               | %        | 18,3 18,3 <sup>(b)</sup> | 41,2 41,2 <sup>(b)</sup> | 29,6 29,6 <sup>(b)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 32                       | 12                       | 14                       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 20                       | 9,2                      | 17                       |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        | 1,5                      | 6,1                      | 1,2                      |
| meersoorten PAF metalen                  | %        | 4,4                      | 12                       | 20                       |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          |                             |                     |
|------------------------------------------|----------|-----------------------------|---------------------|
| Grondmonster                             |          | SMM07                       |                     |
| Humus (% ds)                             |          | 7,1                         |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 13                          |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 28-5-2018                   |                     |
| Monster getoetst als                     |          | partij                      |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Niet Toepasbaar > industrie |                     |
| Samenstelling monster                    |          |                             |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | zwak zandhoudend            |                     |
| Grondsoort                               |          | Slib                        |                     |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>         |
|                                          |          |                             |                     |
| <b>METALEN</b>                           |          |                             |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 9,8                         | 15,6                |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 21                          | 32                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 50                          | 67                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 310                         | 436                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                        | <1,1                |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 1,2                         | 1,5                 |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 130                         | 212 <sup>(6)</sup>  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 1,0                         | 1,2                 |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 260                         | 315                 |
|                                          |          |                             |                     |
| <b>PAK</b>                               |          |                             |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,050                      | <0,035              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,16                        | 0,16                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,90                        | 0,90                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 1,6                         | 1,6                 |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,56                        | 0,56                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,54                        | 0,54                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,58                        | 0,58                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,34                        | 0,34                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,49                        | 0,49                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,36                        | 0,36                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 5,6                         | 5,6                 |
|                                          |          |                             |                     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                             |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                             | 0,057               |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,041                       |                     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0049                      | 0,0069              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0047                      | 0,0066              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0090                      | 0,0127              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0045                      | 0,0063              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0063                      | 0,0089              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0081                      | 0,0114              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0031                      | 0,0044              |
|                                          |          |                             |                     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                             |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                          | 3 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 360                         | 507                 |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12                          | 17 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 38                          | 54 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 67                          | 94 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 83                          | 117 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 78                          | 110 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 49                          | 69 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 22                          | 31 <sup>(6)</sup>   |
|                                          |          |                             |                     |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                             |                     |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 21                          |                     |
| Droge stof                               | %        | 44,6                        | 44,6 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 13                          |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 7,1                         |                     |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        |                             | 8,7                 |
| meersoorten PAF metalen                  | %        |                             | 61                  |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |



**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)**

| Grondmonster                             |          | SMM01                                                                |                     | SMM02                                                                |                     | SMM03                                                                |                     |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Certificaatcode                          |          | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     |
| Boring(en)                               |          | 01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06, 01.07, 01.08, 01.09, 01.10 |                     | 02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.08, 02.09, 02.10 |                     | 03.01, 03.02, 03.03, 03.04, 03.05, 03.06, 03.07, 03.08, 03.09, 03.10 |                     |
| Humus (% ds)                             |          | 16                                                                   |                     | 14                                                                   |                     | 17                                                                   |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 30                                                                   |                     | 35                                                                   |                     | 27                                                                   |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Klasse A                                                             |                     | Klasse A                                                             |                     | Klasse B                                                             |                     |
|                                          |          | Meetw                                                                | GSSD                | Meetw                                                                | GSSD                | Meetw                                                                | GSSD                |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 19                                                                   | 16                  | 27                                                                   | 21                  | 22                                                                   | 21                  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 51                                                                   | 45                  | 61                                                                   | 47                  | 61                                                                   | 58                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 34                                                                   | 29                  | 28                                                                   | 23                  | 29                                                                   | 25                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 160                                                                  | 137                 | 190                                                                  | 152                 | 150                                                                  | 134                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                | <1,5                                                                 | <1,1                | <1,5                                                                 | <1,1                |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,81                                                                 | 0,67                | 0,92                                                                 | 0,78                | 0,69                                                                 | 0,57                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 140                                                                  | 121 <sup>(6)</sup>  | 130                                                                  | 98 <sup>(6)</sup>   | 130                                                                  | 122 <sup>(6)</sup>  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                                                                | <0,03               | <0,05                                                                | <0,03               | <0,05                                                                | <0,03               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 45                                                                   | 40                  | 48                                                                   | 41                  | 30                                                                   | 27                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,18                                                                 | 0,13                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,43                                                                 | 0,27                | 0,35                                                                 | 0,26                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,20                                                                 | 0,13                | 0,20                                                                 | 0,15                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,8#                                                                 | 1,1                 | 1,7#                                                                 | 1,3                 | 1,4#                                                                 | 0,8                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,012                                                                |                     | 0,014                                                                |                     | 0,011                                                                |                     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,020#                                                               |                     | 0,020#                                                               |                     | 0,020#                                                               |                     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 150                                                                  | 94                  | 140#                                                                 | 72                  | 140#                                                                 | 57                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 15                                                                   | 9 <sup>(6)</sup>    | 16#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    | 16#                                                                  | 7 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 20                                                                   | 13 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 22                                                                   | 14 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 43                                                                   | 27 <sup>(6)</sup>   | 24                                                                   | 18 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 33                                                                   | 21 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 20#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 50                                                                   | 50                  | 60                                                                   | 60                  | 45                                                                   | 45                  |
| Droge stof                               | %        | 27,9                                                                 | 27,9 <sup>(6)</sup> | 28,5                                                                 | 28,5 <sup>(6)</sup> | 27,0                                                                 | 27,0 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 30                                                                   |                     | 35                                                                   |                     | 27                                                                   |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 16                                                                   |                     | 14                                                                   |                     | 17                                                                   |                     |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        | 0,69                                                                 |                     | 0,90                                                                 |                     | 0,51                                                                 |                     |

|                         |   |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Grondmonster            |   | SMM01                                                                | SMM02                                                                | SMM03                                                                |
| Certificaatcode         |   | 764024                                                               | 764024                                                               | 764024                                                               |
| Boring(en)              |   | 01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06, 01.07, 01.08, 01.09, 01.10 | 02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.08, 02.09, 02.10 | 03.01, 03.02, 03.03, 03.04, 03.05, 03.06, 03.07, 03.08, 03.09, 03.10 |
| Humus (% ds)            |   | 16                                                                   | 14                                                                   | 17                                                                   |
| Lutum (% ds)            |   | 30                                                                   | 35                                                                   | 27                                                                   |
| Datum van toetsing      |   | 2-5-2018                                                             | 2-5-2018                                                             | 2-5-2018                                                             |
| Bodemklasse monster     |   | Klasse A                                                             | Klasse A                                                             | Klasse B                                                             |
| meersoorten PAF metalen | % | 7,2                                                                  | 17                                                                   | 10,0                                                                 |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)**

| Grondmonster                             |          | SMM04                                                                |                     | SMM05                                                                |                     | SMM06                                                                |                     |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Certificaatcode                          |          | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     |
| Boring(en)                               |          | 04.01, 04.02, 04.03, 04.04, 04.05, 04.06, 04.07, 04.08, 04.09, 04.10 |                     | 05.01, 05.02, 05.03, 05.04, 05.05, 05.06, 05.07, 05.08, 05.09, 05.10 |                     | 06.01, 06.02, 06.03, 06.04, 06.05, 06.06, 06.07, 06.08, 06.09, 06.10 |                     |
| Humus (% ds)                             |          | 20                                                                   |                     | 9,2                                                                  |                     | 17                                                                   |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 32                                                                   |                     | 12                                                                   |                     | 14                                                                   |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Klasse A                                                             |                     | Klasse A                                                             |                     | Klasse B                                                             |                     |
|                                          |          | Meetw                                                                | GSSD                | Meetw                                                                | GSSD                | Meetw                                                                | GSSD                |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15                                                                   | 12                  | 6,7                                                                  | 11,3                | 13                                                                   | 20                  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 44                                                                   | 37                  | 18                                                                   | 29                  | 40                                                                   | 58                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 29                                                                   | 23                  | 30                                                                   | 39                  | 39                                                                   | 42                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 190                                                                  | 151                 | 180                                                                  | 253                 | 230                                                                  | 274                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                | <1,5                                                                 | <1,1                | 1,7                                                                  | 1,7                 |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,88                                                                 | 0,66                | 0,82                                                                 | 0,95                | 0,76                                                                 | 0,70                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 120                                                                  | 98 <sup>(6)</sup>   | 110                                                                  | 189 <sup>(6)</sup>  | 150                                                                  | 233 <sup>(6)</sup>  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                                                                | <0,03               | 0,29                                                                 | 0,34                | <0,05                                                                | <0,04               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 35                                                                   | 29                  | 95                                                                   | 113                 | 70                                                                   | 73                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | <0,050                                                               | <0,035              | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,18                                                                 | 0,18                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,78                                                                 | 0,78                | 0,37                                                                 | 0,22                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 1,5                                                                  | 1,5                 | 0,71                                                                 | 0,42                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,66                                                                 | 0,66                | 0,27                                                                 | 0,16                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,68                                                                 | 0,68                | 0,22                                                                 | 0,13                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,56                                                                 | 0,56                | 0,27                                                                 | 0,16                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,36                                                                 | 0,36                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,49                                                                 | 0,49                | 0,26                                                                 | 0,15                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                | 0,32                                                                 | 0,32                | 0,17                                                                 | 0,10                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 3,5#                                                                 | 1,8                 | 5,6                                                                  | 5,6                 | 2,7#                                                                 | 1,6                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,025                                                                |                     | 0,026                                                                |                     | 0,012                                                                |                     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,049#                                                               |                     | 0,024                                                                |                     | 0,020#                                                               |                     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | <0,0010                                                              | <0,0008             | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0029                                                               | 0,0032              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0049                                                               | 0,0053              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0032                                                               | 0,0035              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0041                                                               | 0,0045              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0053                                                               | 0,0058              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004               | 0,0029                                                               | 0,0032              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 15#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | <3                                                                   | 2 <sup>(6)</sup>    | 9#                                                                   | 4 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 180#                                                                 | 64                  | 320                                                                  | 348                 | 130                                                                  | 76                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 15#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | 12                                                                   | 13 <sup>(6)</sup>   | 9#                                                                   | 4 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 20#                                                                  | 7 <sup>(6)</sup>    | 39                                                                   | 42 <sup>(6)</sup>   | 15                                                                   | 9 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 56                                                                   | 61 <sup>(6)</sup>   | 26                                                                   | 15 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 78                                                                   | 85 <sup>(6)</sup>   | 31                                                                   | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 34                                                                   | 17 <sup>(6)</sup>   | 70                                                                   | 76 <sup>(6)</sup>   | 27                                                                   | 16 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 44                                                                   | 48 <sup>(6)</sup>   | 15#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 12                                                                   | 13 <sup>(6)</sup>   | 15#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 54                                                                   | 54                  | 20                                                                   | 20                  | 24                                                                   | 24                  |
| Droge stof                               | %        | 18,3                                                                 | 18,3 <sup>(6)</sup> | 41,2                                                                 | 41,2 <sup>(6)</sup> | 29,6                                                                 | 29,6 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 32                                                                   |                     | 12                                                                   |                     | 14                                                                   |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 20                                                                   |                     | 9,2                                                                  |                     | 17                                                                   |                     |
| meersoorten PAF                          | %        | 1,5                                                                  |                     | 6,1                                                                  |                     | 1,2                                                                  |                     |
| organische verbindingen                  | %        |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| meersoorten PAF metalen                  | %        | 4,4                                                                  |                     | 12                                                                   |                     | 20                                                                   |                     |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)**

|                                          |          |                                                                      |                     |  |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| Grondmonster                             |          | SMM07                                                                |                     |  |
| Certificaatcode                          |          | 765569                                                               |                     |  |
| Boring(en)                               |          | 07.01, 07.02, 07.03, 07.04, 07.05, 07.06, 07.07, 07.08, 07.09, 07.10 |                     |  |
| Humus (% ds)                             |          | 7,1                                                                  |                     |  |
| Lutum (% ds)                             |          | 13                                                                   |                     |  |
| Datum van toetsing                       |          | 28-5-2018                                                            |                     |  |
| Bodemklasse monster                      |          | Klasse B                                                             |                     |  |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>         |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                     |  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 9,8                                                                  | 15,6                |  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 21                                                                   | 32                  |  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 50                                                                   | 67                  |  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 310                                                                  | 436                 |  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                |  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 1,2                                                                  | 1,5                 |  |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 130                                                                  | 212 <sup>(6)</sup>  |  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 1,0                                                                  | 1,2                 |  |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 260                                                                  | 315                 |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                     |  |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,050                                                               | <0,035              |  |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,16                                                                 | 0,16                |  |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,90                                                                 | 0,90                |  |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 1,6                                                                  | 1,6                 |  |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,56                                                                 | 0,56                |  |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,54                                                                 | 0,54                |  |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,58                                                                 | 0,58                |  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,34                                                                 | 0,34                |  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,49                                                                 | 0,49                |  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,36                                                                 | 0,36                |  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 5,6                                                                  | 5,6                 |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                     |  |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                      | 0,057               |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,041                                                                |                     |  |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0049                                                               | 0,0069              |  |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0047                                                               | 0,0066              |  |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0090                                                               | 0,0127              |  |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0045                                                               | 0,0063              |  |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0063                                                               | 0,0089              |  |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0081                                                               | 0,0114              |  |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0031                                                               | 0,0044              |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                     |  |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                                                                   | 3 <sup>(6)</sup>    |  |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 360                                                                  | 507                 |  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12                                                                   | 17 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 38                                                                   | 54 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 67                                                                   | 94 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 83                                                                   | 117 <sup>(6)</sup>  |  |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 78                                                                   | 110 <sup>(6)</sup>  |  |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 49                                                                   | 69 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 22                                                                   | 31 <sup>(6)</sup>   |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                     |  |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 21                                                                   |                     |  |
| Droge stof                               | %        | 44,6                                                                 | 44,6 <sup>(6)</sup> |  |
| Lutum                                    | %        | 13                                                                   |                     |  |
| Organische stof (humus)                  | %        | 7,1                                                                  |                     |  |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        |                                                                      | 8,7                 |  |
| meersoorten PAF metalen                  | %        |                                                                      | 61                  |  |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : A  
 8,88 : B  
 8,88 : Nooit toepasbaar  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | ETW | AW     | A     | B    |
|------------------------------------------|----------|-----|--------|-------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |     |        |       |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 4,3 | 0,6    | 4     | 14   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 130 | 15     | 25    | 240  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 113 | 40     | 96    | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 4,8 | 0,15   | 1,2   | 10   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 308 | 50     | 138   | 580  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 105 | 1,5    | 5     | 200  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 100 | 35     | 50    | 210  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 430 | 140    | 563   | 2000 |
| <b>PAK</b>                               |          |     |        |       |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |     | 1,5    | 9     | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |     |        |       |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |     | 0,02   | 0,139 | 1    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds |     | 0,0015 | 0,023 |      |
| PCB 118                                  | mg/kg ds |     | 0,0045 | 0,016 |      |
| PCB 138                                  | mg/kg ds |     | 0,004  | 0,027 |      |
| PCB 153                                  | mg/kg ds |     | 0,0035 | 0,033 |      |
| PCB 180                                  | mg/kg ds |     | 0,0025 | 0,018 |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds |     | 0,0015 | 0,014 |      |
| PCB 52                                   | mg/kg ds |     | 0,002  | 0,015 |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |     |        |       |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds |     | 190    | 1250  | 5000 |

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)**

| Grondmonster                             |          | SMM01                                                                |                     | SMM02                                                                |                     | SMM03                                                                |                     |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Certificaatcode                          |          | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     | 764024                                                               |                     |
| Boring(en)                               |          | 01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06, 01.07, 01.08, 01.09, 01.10 |                     | 02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.08, 02.09, 02.10 |                     | 03.01, 03.02, 03.03, 03.04, 03.05, 03.06, 03.07, 03.08, 03.09, 03.10 |                     |
| Humus (% ds)                             |          | 16                                                                   |                     | 14                                                                   |                     | 17                                                                   |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 30                                                                   |                     | 35                                                                   |                     | 27                                                                   |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     | 2-5-2018                                                             |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Verspreidbaar                                                        |                     | Verspreidbaar                                                        |                     | Verspreidbaar                                                        |                     |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>         |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 19                                                                   | 16                  | 27                                                                   | 21                  | 22                                                                   | 21                  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 51                                                                   | 45                  | 61                                                                   | 47                  | 61                                                                   | 58                  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 34                                                                   | 29                  | 28                                                                   | 23                  | 29                                                                   | 25                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 160                                                                  | 137                 | 190                                                                  | 152                 | 150                                                                  | 134                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                | <1,5                                                                 | <1,1                | <1,5                                                                 | <1,1                |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,81                                                                 | 0,67                | 0,92                                                                 | 0,78                | 0,69                                                                 | 0,57                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 140                                                                  | 121                 | 130                                                                  | 98                  | 130                                                                  | 122                 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                                                                | <0,03               | <0,05                                                                | <0,03               | <0,05                                                                | <0,03               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 45                                                                   | 40                  | 48                                                                   | 41                  | 30                                                                   | 27                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,18                                                                 | 0,13                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,43                                                                 | 0,27                | 0,35                                                                 | 0,26                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,20                                                                 | 0,13                | 0,20                                                                 | 0,15                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,20#                                                                | 0,09                | 0,20#                                                                | 0,10                | 0,20#                                                                | 0,08                |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,8#                                                                 | 1,1                 | 1,7#                                                                 | 1,3                 | 1,4#                                                                 | 0,8                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                      | 0,012               |                                                                      | 0,014               |                                                                      | 0,011               |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,020#                                                               |                     | 0,020#                                                               |                     | 0,020#                                                               |                     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0040#                                                              | 0,0018              | 0,0040#                                                              | 0,0021              | 0,0040#                                                              | 0,0016              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 150                                                                  | 94                  | 140#                                                                 | 72                  | 140#                                                                 | 57                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 6 <sup>(6)</sup>    | 12#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 15                                                                   | 9 <sup>(6)</sup>    | 16#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    | 16#                                                                  | 7 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 20                                                                   | 13 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 22                                                                   | 14 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 43                                                                   | 27 <sup>(6)</sup>   | 24                                                                   | 18 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 33                                                                   | 21 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 20#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>    | 20#                                                                  | 10 <sup>(6)</sup>   | 20#                                                                  | 8 <sup>(6)</sup>    |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                     |                                                                      |                     |                                                                      |                     |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 50                                                                   | 50                  | 60                                                                   | 60                  | 45                                                                   | 45                  |
| Droge stof                               | %        | 27,9                                                                 | 27,9 <sup>(6)</sup> | 28,5                                                                 | 28,5 <sup>(6)</sup> | 27,0                                                                 | 27,0 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 30                                                                   |                     | 35                                                                   |                     | 27                                                                   |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 16                                                                   |                     | 14                                                                   |                     | 17                                                                   |                     |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        |                                                                      | 0,69                |                                                                      | 0,90                |                                                                      | 0,51                |

|                         |   |                                                                            |                                                                            |                                                                            |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Grondmonster            |   | SMM01                                                                      | SMM02                                                                      | SMM03                                                                      |
| Certificaatcode         |   | 764024                                                                     | 764024                                                                     | 764024                                                                     |
| Boring(en)              |   | 01.01, 01.02, 01.03, 01.04,<br>01.05, 01.06, 01.07, 01.08,<br>01.09, 01.10 | 02.01, 02.02, 02.03, 02.04,<br>02.05, 02.06, 02.07, 02.08,<br>02.09, 02.10 | 03.01, 03.02, 03.03, 03.04,<br>03.05, 03.06, 03.07, 03.08,<br>03.09, 03.10 |
| Humus (% ds)            |   | 16                                                                         | 14                                                                         | 17                                                                         |
| Lutum (% ds)            |   | 30                                                                         | 35                                                                         | 27                                                                         |
| Datum van toetsing      |   | 2-5-2018                                                                   | 2-5-2018                                                                   | 2-5-2018                                                                   |
| Bodemklasse monster     |   | Verspreidbaar                                                              | Verspreidbaar                                                              | Verspreidbaar                                                              |
| meersoorten PAF metalen | % | 7,2                                                                        | 17                                                                         | 10,0                                                                       |



**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)**

| Grondmonster                             |          | SMM04                                                                | SMM05                                                                | SMM06                                                                |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Certificaatcode                          |          | 764024                                                               | 764024                                                               | 764024                                                               |
| Boring(en)                               |          | 04.01, 04.02, 04.03, 04.04, 04.05, 04.06, 04.07, 04.08, 04.09, 04.10 | 05.01, 05.02, 05.03, 05.04, 05.05, 05.06, 05.07, 05.08, 05.09, 05.10 | 06.01, 06.02, 06.03, 06.04, 06.05, 06.06, 06.07, 06.08, 06.09, 06.10 |
| Humus (% ds)                             |          | 20                                                                   | 9,2                                                                  | 17                                                                   |
| Lutum (% ds)                             |          | 32                                                                   | 12                                                                   | 14                                                                   |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2018                                                             | 2-5-2018                                                             | 2-5-2018                                                             |
| Bodemklasse monster                      |          | Verspreidbaar                                                        | Verspreidbaar                                                        | Verspreidbaar                                                        |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>                                                          | <b>Meetw</b>                                                         |
|                                          |          |                                                                      |                                                                      | <b>GSSD</b>                                                          |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15                                                                   | 12                                                                   | 6,7                                                                  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 44                                                                   | 37                                                                   | 18                                                                   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 29                                                                   | 23                                                                   | 30                                                                   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 190                                                                  | 151                                                                  | 180                                                                  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                                                                 | <1,5                                                                 |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,88                                                                 | 0,66                                                                 | 0,82                                                                 |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 120                                                                  | 98                                                                   | 110                                                                  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                                                                | <0,03                                                                | 0,29                                                                 |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 35                                                                   | 29                                                                   | 95                                                                   |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | <0,050                                                               |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,18                                                                 |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,78                                                                 |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 1,5                                                                  |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,66                                                                 |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,68                                                                 |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,56                                                                 |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,36                                                                 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,49                                                                 |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,50#                                                                | 0,18                                                                 | 0,32                                                                 |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 3,5#                                                                 | 1,8                                                                  | 5,6                                                                  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                      | 0,025                                                                | 0,026                                                                |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,049#                                                               |                                                                      | 0,024                                                                |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | <0,0010                                                              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0029                                                               |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0049                                                               |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0032                                                               |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0041                                                               |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0053                                                               |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,010#                                                               | 0,004                                                                | 0,0029                                                               |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 15#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>                                                     | <3                                                                   |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 180#                                                                 | 64                                                                   | 320                                                                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 15#                                                                  | 5 <sup>(6)</sup>                                                     | 12                                                                   |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 20#                                                                  | 7 <sup>(6)</sup>                                                     | 39                                                                   |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>                                                     | 56                                                                   |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>                                                     | 78                                                                   |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 34                                                                   | 17 <sup>(6)</sup>                                                    | 70                                                                   |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>                                                     | 44                                                                   |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 25#                                                                  | 9 <sup>(6)</sup>                                                     | 12                                                                   |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 54                                                                   | 54                                                                   | 20                                                                   |
| Droge stof                               | %        | 18,3                                                                 | 18,3 <sup>(6)</sup>                                                  | 41,2                                                                 |
| Lutum                                    | %        | 32                                                                   |                                                                      | 12                                                                   |
| Organische stof (humus)                  | %        | 20                                                                   |                                                                      | 9,2                                                                  |
| meersoorten PAF                          | %        |                                                                      | 1,5                                                                  | 6,1                                                                  |
| organische verbindingen                  | %        |                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| meersoorten PAF metalen                  | %        |                                                                      | 4,4                                                                  | 12                                                                   |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)**

|                                          |          |                                                                      |                     |  |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| Grondmonster                             |          | SMM07                                                                |                     |  |
| Certificaatcode                          |          | 765569                                                               |                     |  |
| Boring(en)                               |          | 07.01, 07.02, 07.03, 07.04, 07.05, 07.06, 07.07, 07.08, 07.09, 07.10 |                     |  |
| Humus (% ds)                             |          | 7,1                                                                  |                     |  |
| Lutum (% ds)                             |          | 13                                                                   |                     |  |
| Datum van toetsing                       |          | 28-5-2018                                                            |                     |  |
| Bodemklasse monster                      |          | Niet verspreidbaar                                                   |                     |  |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                                                         | <b>GSSD</b>         |  |
|                                          |          |                                                                      |                     |  |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                      |                     |  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 9,8                                                                  | 15,6                |  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 21                                                                   | 32                  |  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 50                                                                   | 67                  |  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 310                                                                  | 436                 |  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                                                                 | <1,1                |  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 1,2                                                                  | 1,5                 |  |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 130                                                                  | 212                 |  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 1,0                                                                  | 1,2                 |  |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 260                                                                  | 315                 |  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                      |                     |  |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,050                                                               | <0,035              |  |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,16                                                                 | 0,16                |  |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,90                                                                 | 0,90                |  |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 1,6                                                                  | 1,6                 |  |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,56                                                                 | 0,56                |  |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,54                                                                 | 0,54                |  |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,58                                                                 | 0,58                |  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,34                                                                 | 0,34                |  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,49                                                                 | 0,49                |  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,36                                                                 | 0,36                |  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 5,6                                                                  | 5,6                 |  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                      |                     |  |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                      | 0,057               |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,041                                                                |                     |  |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0049                                                               | 0,0069              |  |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0047                                                               | 0,0066              |  |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0090                                                               | 0,0127              |  |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0045                                                               | 0,0063              |  |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0063                                                               | 0,0089              |  |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0081                                                               | 0,0114              |  |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0031                                                               | 0,0044              |  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                      |                     |  |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                                                                   | 3 <sup>(6)</sup>    |  |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 360                                                                  | 507                 |  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 12                                                                   | 17 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C16 - C20                  | mg/kg ds | 38                                                                   | 54 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C20 - C24                  | mg/kg ds | 67                                                                   | 94 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C24 - C28                  | mg/kg ds | 83                                                                   | 117 <sup>(6)</sup>  |  |
| Minerale olie C28 - C32                  | mg/kg ds | 78                                                                   | 110 <sup>(6)</sup>  |  |
| Minerale olie C32 - C36                  | mg/kg ds | 49                                                                   | 69 <sup>(6)</sup>   |  |
| Minerale olie C36 - C40                  | mg/kg ds | 22                                                                   | 31 <sup>(6)</sup>   |  |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                      |                     |  |
| Korrelfractie < 16 µm                    | % ds     | 21                                                                   |                     |  |
| Droge stof                               | %        | 44,6                                                                 | 44,6 <sup>(6)</sup> |  |
| Lutum                                    | %        | 13                                                                   |                     |  |
| Organische stof (humus)                  | %        | 7,1                                                                  |                     |  |
| meersoorten PAF organische verbindingen  | %        |                                                                      | 8,7                 |  |
| meersoorten PAF metalen                  | %        |                                                                      | 61                  |  |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8.88 : Verspreidbaar  
 8.88 : Niet verspreidbaar  
 8.88 : Nooit verspreidbaar  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | AW   | MW per | I    |
|------------------------------------------|----------|------|--------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |        |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 7,5    | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   |        | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   |        | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 |        | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   |        | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  |        | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   |        | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  |        | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |        |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  |        | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |        |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 |        | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |        |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 3000   | 5000 |



## **Bijlage 7**

### **Tekenvel kritische functie**

### Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

| Medewerker   | BRL 2001 | BRL 2002 | BRL 2003                                                                          | BRL 2018 | datum tekenen |
|--------------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| H. Aldering  |          |          |                                                                                   |          |               |
| B. Lenting   |          |          |                                                                                   |          |               |
| M. Roelofs   |          |          |                                                                                   |          |               |
| W. Pflug     |          |          |  |          | 250918        |
| R. Schreuder |          |          |                                                                                   |          |               |
|              |          |          |                                                                                   |          |               |

### Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

| Medewerker   | BRL 2001 | BRL 2002 | BRL 2003        | BRL 2018 | datum tekenen |
|--------------|----------|----------|-----------------|----------|---------------|
| H. Aaldering |          |          |                 |          |               |
| B. Lenting   |          |          |                 |          |               |
| M. Roelofs   |          |          |                 |          |               |
| W. Pflug     |          |          | <i>W. Pflug</i> |          | 016518        |
| R. Schreuder |          |          |                 |          |               |
|              |          |          |                 |          |               |