



## **Divers bodemonderzoek** (verkennend asbest-, bodem- en waterbodemonderzoek)

### **Midlum - Wijnaldum**

#### **Opdrachtgever**

Gemeente Harlingen  
Voorstraat 35  
8861 BD HARLINGEN

#### **Projectnummer**

190110

#### **Autorisatie**

Redactie:

De heer F. Visser

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf

paraaf

datum

15-05-2019

Datum

15-05-2019

status

Definitief

status

Definitief



## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
<b>3</b>	<b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>6</b>
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	7
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>10</b>
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond (verkennend bodemonderzoek)	11
4.3	Analyseresultaten grondwater (verkennend bodemonderzoek)	12
4.4	Analyseresultaten waterbodemonderzoek	13
4.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
4.6	Toetsing hypothese	14
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES</b>	<b>15</b>

### BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (WBB)*
6. *Toetsing analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (BBK)*
7. *Toetsing analyseresultaten verkennend waterbodemonderzoek*
8. *Verklaring omtrent veldwerk*



# 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Harlingen is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend asbest-, bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het uitvoeren van de onderzoeken betreft de voorgenomen aanleg van een fietspad van Midlum, richting Wijnaldum.

Met het oog op de benodigde graafwerkzaamheden, heeft het onderzoek als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse, teneinde vast te stellen of deze al dan niet een belemmering vormt voor de voorgenomen ingrepen.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

## 1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend (water)bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Voorafgaand aan het waterbodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5717: "Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek";
- Het verkennend waterbodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5720: "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie";
- Het verkennend asbestonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5707: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5717 en 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de provincie Fryslân (bodeminformatiesysteem Nazca-I);
- interpreteren van (oude) topografische ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie en toekomstige situatie;
- een locatie inspectie.

### 2.2 Bekende gegevens

De te onderzoeken locatie, gelegen tussen Midlum en Wijnaldum, zijn kadastraal bekend als gemeente Harlingen, sectie F, nummers 530, 531, 778, 825, 845, 1007, 1008, 1009 en 1784 (deels).

Aanleiding tot het uitvoeren van de onderzoeken betreft het voornemen om een fietspad van Midlum richting Wijnaldum aan te leggen, door agrarisch gebied. Naast een groot gedeelte van het aan te leggen fietspad, wordt een sloot gerealiseerd. Het aan te leggen fietspad doorkruist de bestaande N390. Ter plaatse zal een fietsonderdoorgang worden gerealiseerd. Bij het aanleggen van het fietspad worden een viertal sloten gekruist, waardoor er baggerwerkzaamheden (en vervolgens dempingen) noodzakelijk zijn.

De werkzaamheden hebben betrekking op een gebied van circa 1,1 kilometer lengte. Het fietspad wordt 2,75 meter breed. Op de locaties waar eveneens de sloot wordt aangelegd hebben de werkzaamheden betrekking op maximaal 11 meter breedte (en 2 meter diepte). Ter plaatse van de te realiseren fietsonderdoorgang worden werkzaamheden uitgevoerd tot maximaal 5,0 m -mv. Uit de aangeleverde informatie blijkt er sprake te zijn van een drietal verdachte locaties, namelijk: twee (oude) toegangspaden en een oude dam. Om deze reden worden de volgende deellocaties onderscheiden:

- I. Tracé fietspad/sloot (circa 900 m<sup>1</sup>);
- II. Oud toegangspad "noord" (circa 250 m<sup>2</sup>);
- III. Oude dam (circa 25 m<sup>2</sup>);
- IV. Oud toegangspad "zuid" (circa 250 m<sup>2</sup>);
- IV. Vier slootkruisingen (waterbodem, circa 25 m<sup>1</sup> / stuk).

Op twee locaties wordt de onderzoekslocatie 'doorkruist' door een hogedruk gasleiding. Op verzoek van de Gasunie en Vermillion zijn geen diepe boringen op de betreffende percelen uitgevoerd. Derhalve zijn ter plaatse boringen tot maximaal 1,0 m -mv uitgevoerd. De verwachting is echter dat dit geen invloed zal hebben op de kwaliteit van het onderzoek, aangezien de diepere ondergrond als onverdacht kan worden beschouwd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat ter plaatse van beide oude toegangspaden een bijmenging met ondefinieerbaar puin in de grond is aangetroffen. Derhalve is het onderzoek ter plaatse uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest (conform NEN 5707).

### 2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van het vooronderzoek is voor deellocatie I de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte, lijnvormige, locatie' (ONV-L) gehanteerd.



Beide toegangspaden en de oude dam (deellocatie II, III en IV) zijn afzonderlijk onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Het onderzoek van de bodem van de watergangen (deellocatie V) is uitgevoerd volgens de NEN 5720 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. Hierbij is op basis van de beperkte lengte van de vakken de onderzoeksstrategie 'Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning (OLL)', gehanteerd.

Voor het verkennend onderzoek asbest (deellocatie II en IV) is aangesloten bij de "NEN 5707 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". Hierbij is de onderzoeksstrategie gehanteerd, voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5707, NEN 5720 en NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc.', protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters', protocol 2003: 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoeken' en protocol 2018: 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

**Tabel 3.1: onderzoeksprogramma**

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
<b>Verkennend bodemonderzoek NEN 5740</b>			
<b>I. Tracé fietspad/sloot</b> (circa 900 m <sup>1</sup> )	2 x boring tot max. 5,0 m-mv* 16 x boring tot max. 2,0 m-mv** 2 x boring met peilbuis	10 t/m 17, 18 t/m 32	2 x standaardpakket bovengrond 2 x standaardpakket ondergrond 2 x standaardpakket grondwater
<b>II. Oud toegangspad noord</b> (circa 250 m <sup>2</sup> )	3 x boring tot 0,5 m-mv 1 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	01 t/m 05	2 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
<b>III. Oude dam</b> (circa 25 m <sup>2</sup> )	2 x boring tot 0,5 m-mv 1 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	06 t/m 09	1 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
<b>IV. Oud toegangspad zuid</b> (circa 175 m <sup>2</sup> )	5 x boring tot 0,5/1,0 m-mv**	33 t/m 37	2 x standaardpakket grond
<b>Verkennend waterbodemonderzoek NEN 5720</b>			
<b>V. Vier slootkruisingen</b> (circa 25 m <sup>1</sup> /stuk)	4 vakken à 10 slibsteken, tot de vaste ondergrond	S01 t/m S40	4 x standaardpakket waterbodemonderzoek
<b>Verkennend asbestonderzoek NEN 5707</b>			
<b>II. Oud toegangspad noord</b> (circa 250 m <sup>2</sup> )	3 x graafgat tot 0,5 m-mv	01, 03 en 05	1 x asbest in grond (NEN5898)
<b>IV. Oud toegangspad zuid</b> (circa 175 m <sup>2</sup> )	3 x graafgat tot 0,5 m-mv	38, 39 en 40	1 x asbest in grond (NEN5898)

**Toelichting**

Standaardpakket grond/waterbodemonderzoek: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;

Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

\*: ter plaatse van de te realiseren fietsonderdoorgang zijn aan weerszijden van de N390 twee boringen (nrs. 29 en 30) tot 5,0 m -mv verricht.

\*\* : Aangezien op twee locaties een hogedruk gasleiding de onderzoekslocatie kruist, zijn op verzoek van de Gasunie en Vermilion geen diepe boringen op de betreffende percelen uitgevoerd. Derhalve zijn ter plaatse boringen tot maximaal 1,0 m -mv uitgevoerd.



### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 en 12 april 2019 (plaatsen boringen, peilbuizen) door de heer T. van der Meulen en B. Keukens (monsternemer in opleiding). Op 19 april 2019 is door de heer D.P. Pilat de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen uitgevoerd, tevens heeft de bemonstering van de waterbodem plaatsgevonden en zijn inspectiegaten gegraven.

De locaties van de boringen, peilbuizen, slibsteken en inspectiegaten staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

### 3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

*Standaardpakket grond/waterbodem:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

*Standaardpakket grondwater:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

*Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)*

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.



#### *Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)*

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

#### *Tussenwaarden (T)*

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

#### *Interventiewaarden (I)*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> of voor grondwater een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

#### **Toetsingskader waterbodemonderzoek**

Het Besluit bodemkwaliteit voor waterbodems is ingetreden per 1 januari 2008. In dit besluit zijn toetsingscriteria opgenomen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Om de toepassing van baggerspecie te stimuleren zijn in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) de mogelijkheden voor toepassing verruimd.





Toepassen van baggerspecie onder het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende mogelijkheden:

- Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout water of op het aangrenzende perceel.
- Tijdelijke opslag in oppervlaktewater of in een weilanddepot, in afwachting van nuttige toepassing.
- Direct toepassen op of in de (water)bodem.
- Toepassen na verwerking. Baggerspecie kan ook worden toegepast na bewerking (rijping, zandscheiding, immobilisatie etc.). In het Bbk zijn regels voor het toepassen van baggerspecie als bouwstof opgenomen.

#### Berging van baggerspecie in depots

Indien toepassen van baggerspecie niet mogelijk is, ligt het voor de hand om baggerspecie te bergen in een depot. De voorwaarden voor storten in depots zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

#### Beoordeling en interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Op basis van deze toetsing kan de toepasbaarheid van de baggerspecie (na eventuele rijping) worden beoordeeld voor het toepassen op of in de bodem.

Voor het verspreiden van het slib (op aangrenzende) percelen wordt gebruik gemaakt van de toetsing aan de meersoortig Potentieel Aangetaste Fractie (msPAF). Voor metalen wordt een msPAF-waarde van minder dan 50% geëist. Voor de organische parameters is dit minder dan 20%.

#### Opmerkingen bij de toetsingen

Indien uit de analyseresultaten blijkt dat alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat <vereiste aantoonbaarheidsgrens AS 3000 hebben, mag er ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewaarde voldoet aan de van toepassing zijnde achtergrondwaarden of maximale waarden. In dat geval wordt de achtergrondwaarde voor de toetsing gebruikt (Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel IV).



## 4 RESULTATEN

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

**Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw.**

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0 - 0,5	Klei, matig tot sterk siltig, zwak humeus
0,5 - 1,5	Klei, matig tot sterk siltig
1,5 - 3,5	Klei, matig zandig
3,5 - 5,0*	Zand, matig fijn

\*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem bijmengingen waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De bijmengingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

**Tabel 4.2: overzicht bijmengingen in de bodem.**

Boring	Diepte (m-mv.)	Bijmenging
01 / G01	0,0 - 0,4	Puin (matig)
02	0,0 - 0,4	Puin (zwak), slakken (zwak)
03 / G03	0,0 - 0,2 0,2 - 0,5	Puin (sporen) Slakken (sterk)
04	0,0 - 0,4	Puin (zwak) Slakken (zwak)
05 / G05	0,0 - 0,4	Puin (zwak), slakken (zwak)
06	0,0 - 0,3	Baksteen (sporen)
07	0,0 - 0,5 1,0 - 2,0	Baksteen (sporen) Slib (zwak)
09	0,0 - 1,0 1,0 - 1,5 1,5 - 2,0	Baksteen (sporen) Baksteen (sporen), slib (sporen) Slib (sporen)
10	0,9 - 1,1	Slib (sterk)
21	0,0 - 1,0	Baksteen (sporen)
33	0,1 - 1,0	Puin (sterk), slakken (zwak)
34	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0	Puin (zwak) Puin (sporen)
35	0,0 - 0,5	Puin (sporen)
36	0,0 - 0,5	Puin (sporen)
37	0,0 - 1,0	Puin (sporen)
38	0,1 - 0,5	Puin (sterk)
39	0,0 - 0,5	Puin (sporen)
40	0,0 - 0,5	Puin (sporen)

Ter plaatse van beide oude toegangspaden is een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Het voorkomen van puin in de bodem kan als indicator worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van asbest. Derhalve is het onderzoek op beide deellocaties uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest (NEN5707).

In tabel 4.3, op de volgende pagina, zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.



**Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater**

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
03	1,9-2,9	0,90	7,3	8,5	1.240
09	2,0-3,0	1,00	7,2	7,8	1.600
15	2,0-3,0	1,00	7,1	8,0	1.320
21	2,0-3,0	0,80	7,3	9,0	1.380

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

De resultaten van de veldwerkzaamheden betreffende het verkennend waterbodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.4.

**Tabel 4.4: Veldresultaten waterbodemonderzoek**

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Diepte waterkolom (cm)	Dikte slib (cm)	Samenstelling vaste bodem
Vak I	-	50 à 150	20	klei
Vak II	-	40 à 130	40 à 50	klei
Vak III	-	30 à 45	5	klei
Vak IV	-	40 à 45	15	klei

#### 4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond (verkennend bodemonderzoek)

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De analyseresultaten zijn eveneens indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, deze toetsingen zijn opgenomen in bijlage 6. De resultaten van de toetsingen zijn in tabel 4.5 opgesomd.

**Tabel 4.5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Parameters			Indicatieve toetsing (BBK)
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
<b>Deellocatie I: Tracé fietspad/sloot</b>					
DL I - BG1 (0-0,5)	12 t/m 21	-	-	-	AW 2000
DL I - BG2 (0-0,5)	22 t/m 31	-	-	-	AW 2000
DL I - OG1 (0,5-1,0)	12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 en 28	-	-	-	AW 2000
DL I - OG2 (0,5-2,0)	29 en 30	-	-	-	AW 2000
<b>Deellocatie II: oud toegangspad noord</b>					
DL II - BG1 (0-0,4)	01, 02, 04 en 05	Koper, kwik en lood	-	-	Wonen
DL II - BG1 (0,2-0,5)	03	Kobalt, koper, molybdeen, nikkel en PAK	-	-	Industrie
<b>Deellocatie III: oude dam</b>					
DL III - BG1 (0-0,5)	06 en 07	-	-	-	AW 2000
<b>Deellocatie IV: oud toegangspad zuid</b>					
DL IV - BG1 (0,1-0,5)	33	Koper, nikkel, PAK	Lood	-	Industrie
DL IV - BG2 (0-0,5)	34 t/m 37	-	-	-	AW 2000



### 4.3 Analyseresultaten grondwater (verkennend bodemonderzoek)

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.6 opgesomd.

**Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 03 <sup>1</sup>	Pb 09 <sup>2</sup>	Pb 15 <sup>3</sup>	Pb 21 <sup>4</sup>
<b>METALEN</b>				
barium	190 *	110 *	150 *	230 *
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	2.9	<2	2.2	2.7
koper	<2.0	<2.0	2.2	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	6.2	4.6	4.6	4.1
molybdeen	<2	<2	<2	<2
nikkel	4.4	<3	8.6	5.3
zink	10	<10	18	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.21 a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.0002	0.000571	0.000429
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42 a	0.42 a	0.42 a	0.42 a
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	13018820-001	Pb 03 Pb 03, 03-1: 190-290
<sup>2</sup>	13018820-002	Pb 09 Pb 09, 09-1: 200-300
<sup>3</sup>	13018820-003	Pb 15 Pb 15, 15-1: 200-300
<sup>4</sup>	13018820-004	Pb 21 Pb 21, 21-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



#### 4.4 Analyseresultaten waterbodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.7 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten. De toetsing van de monsters is opgenomen in bijlage 7.

**Tabel 4.7: Toetsingsresultaten waterbodemonderzoek**

Locatie	Verspreiden in oppervlaktewater	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Toepassen elders op landbodem	Toepassen in oppervlaktewaterlichaam			
				Vrij toepasbaar	Klasse		Niet toepasbaar
					A	B	
Vak I	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	X			
Vak II	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	X			
Vak III	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	X			
Vak IV	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	X			

#### 4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

##### Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem lokaal een bijmenging met bodemvreemde materialen en slibresten waargenomen, welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In een separaat monster van de puinhoudende bovengrond, ter plaatse van het oud toegangspad zuid (DL IV - BG1; 0,1-0,5 m -mv), is voor lood een gehalte boven de tussenwaarde (criterium voor aanbeveling nader onderzoek) gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters en in de overige samengestelde mengmonsters zijn maximaal gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In de grondwatermonsters, afkomstig uit de peilbuizen 03, 09, 15 en 21, zijn voor barium concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Aangezien er in de grond geen sprake is van een verhoogd gehalte met barium, wordt verwacht dat de verhoogde concentraties van nature aanwezig zijn. Ook kan dit het gevolg zijn van een verstoord chemisch bodemevenwicht. Ongeacht de uiteindelijke oorzaak bestaat geen noodzaak voor vervolgonderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen concentraties aangetoond boven de geldende streefwaarden.

##### Verkennend waterbodemonderzoek

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het onderzochte slib ter plaatse van alle vier de onderzochte vakken zowel vrij toepasbaar is (in oppervlaktewaterlichaam) als verspreidbaar (in oppervlaktewater of op een aangrenzend perceel). Tevens komt het slib in aanmerking voor het toepassen elders op landbodem.

##### Verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse van beide oude toegangspaden is een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Derhalve is het onderzoek op beide deellocaties uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest (middels 2 x 3 inspectiegaten).

De grond uit de inspectiegaten is in delen gezeefd met een grove zeef (maaswijdte maximaal 20 mm), waarbij grote stukken materiaal zijn gescheiden van de grond matrix. Het grove materiaal is visueel onderzocht op asbestverdachte stukken, deze zijn niet aangetroffen. De inspectie-efficiëntie is uitgevoerd in optimale condities en wordt gesteld op 100 %.



Van het gezeefde materiaal (< 20 mm) uit de inspectiegaten zijn na zeven een tweetal (meng)monsters samengesteld, bestaande uit minimaal een 10 kg. ds., voor analyse van de fijne fractie (< 20 mm):

- Masbest1 (inspectiegat 38; 0,1-0,5 m -mv);
- Masbest2 (inspectiegat 1; 0,1-0,5 m -mv).

Uit de analyseresultaten blijkt dat het geanalyseerde monster (Masbest2) geen asbest bevat. In het geanalyseerde monster (Masbest1) is een gehalte van 2,23 mg/kg d.s. aangetoond.

Conform de NEN 5707+C1 dient het aangetroffen asbesthoudend materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. Aangezien enkel asbest in een minimale hoeveelheid is aangetroffen in de fijne fractie, is afgezien van deze berekening.

#### 4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten, welke zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor deellocatie I aangenomen mag worden. Ter plaatse zijn, behoudens een vermoedelijk van nature verhoogde concentratie aan barium, geen verhoogde concentraties/gehalten aangetoond.

Voor deellocatie II en IV dient de hypothese "verdacht", op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten in de grond, formeel gezien te worden aangenomen. Voor deellocatie II kan de hypothese "verdacht" worden verworpen, ter plaatse zijn tevens behoudens een vermoedelijk van nature verhoogde concentratie aan barium geen verhoogde concentraties/gehalten gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend asbestonderzoek kan worden gesteld, dat de hypothese 'verdacht' voor de aanwezigheid van asbest kan worden aangenomen voor het toegangspad zuid. Ter plaatse is analytisch asbest aangetroffen. Ter plaatse van het toegangspad noord is zowel analytisch als visueel geen asbest aangetroffen. Hiertoe wordt de hypothese 'verdacht' voor de aanwezigheid van asbest verworpen.



## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

### Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem lokaal een bijmenging met bodemvreemde materialen en slibresten waargenomen, welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In één monster van de bovengrond, ter plaatse van het oud toegangspad zuid is voor lood een matig verhoogd gehalte gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters en in de overige samengestelde mengmonsters zijn maximaal gehalten boven de geldende achtergrondwaarde gemeten.

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek is vastgesteld om aan te geven of een nader onderzoek wordt aanbevolen. Het betreffende monster is echter reeds samengesteld uit de 'meest-verdachte' bodemlaag (bijmenging puin). Rondom zijn tevens boringen geplaatst en geanalyseerd (als onderdeel van een mengmonster). Hiertoe mag worden aangenomen dat binnen de locatie geen sprake is van gehalten boven de interventiewaarde. Nader onderzoek wordt, ons inziens, derhalve niet noodzakelijk geacht.

In de grondwatermonsters zijn voor barium concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen concentraties boven de geldende streefwaarden gemeten.

### Verkennend waterbodemonderzoek

Afhankelijk van de wijze van toepassing, wordt de onderzochte waterbodem (vak I t/m vak IV) als volgt beoordeeld:

- Verspreiden in zoet oppervlaktewater: verspreidbaar;
- Toepassing op aangrenzende percelen: verspreidbaar;
- Toepassing elders op landbodem: altijd toepasbaar;
- Toepassen in oppervlaktewaterlichaam: vrij toepasbaar.

De vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de hoeft geen belemmering te vormen voor de beoogde baggerwerkzaamheden. Voor toepassing binnen de regels van het Besluit Bodemkwaliteit wordt aanbevolen deze 5 werkdagen van tevoren aan te melden bij het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

### Verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse van beide oude toegangspaden is een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Derhalve is het onderzoek op beide deellocaties uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het geanalyseerde monster (toegangspad noord) geen asbest bevat. In het andere geanalyseerde monster (toegangspad zuid) is een gehalte van 2,23 mg/kg d.s. aangetoond. Hoewel het monster asbest bevat, bevindt het gemeten gehalte zich ruim onder de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. en het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).

Op basis van de resultaten van het verkennend asbest-, bodem- en waterbodemonderzoek worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de voorgenomen aanleg van een fietspad van Midlum, richting Wijnaldum.

Project : Verkennend asbest-, bodem- en waterbodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer : 190110



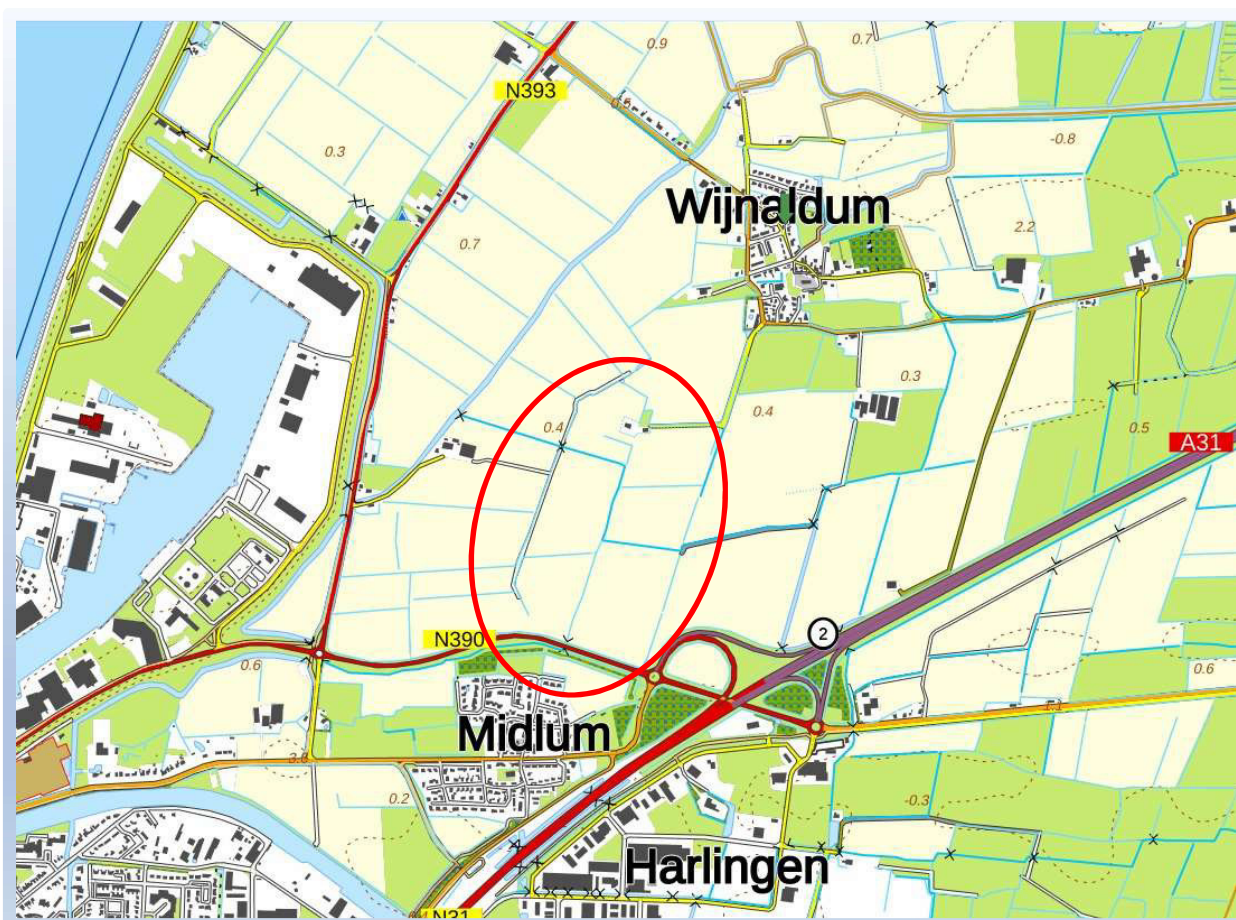
Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.





## **BIJLAGE 1:**

### **REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**

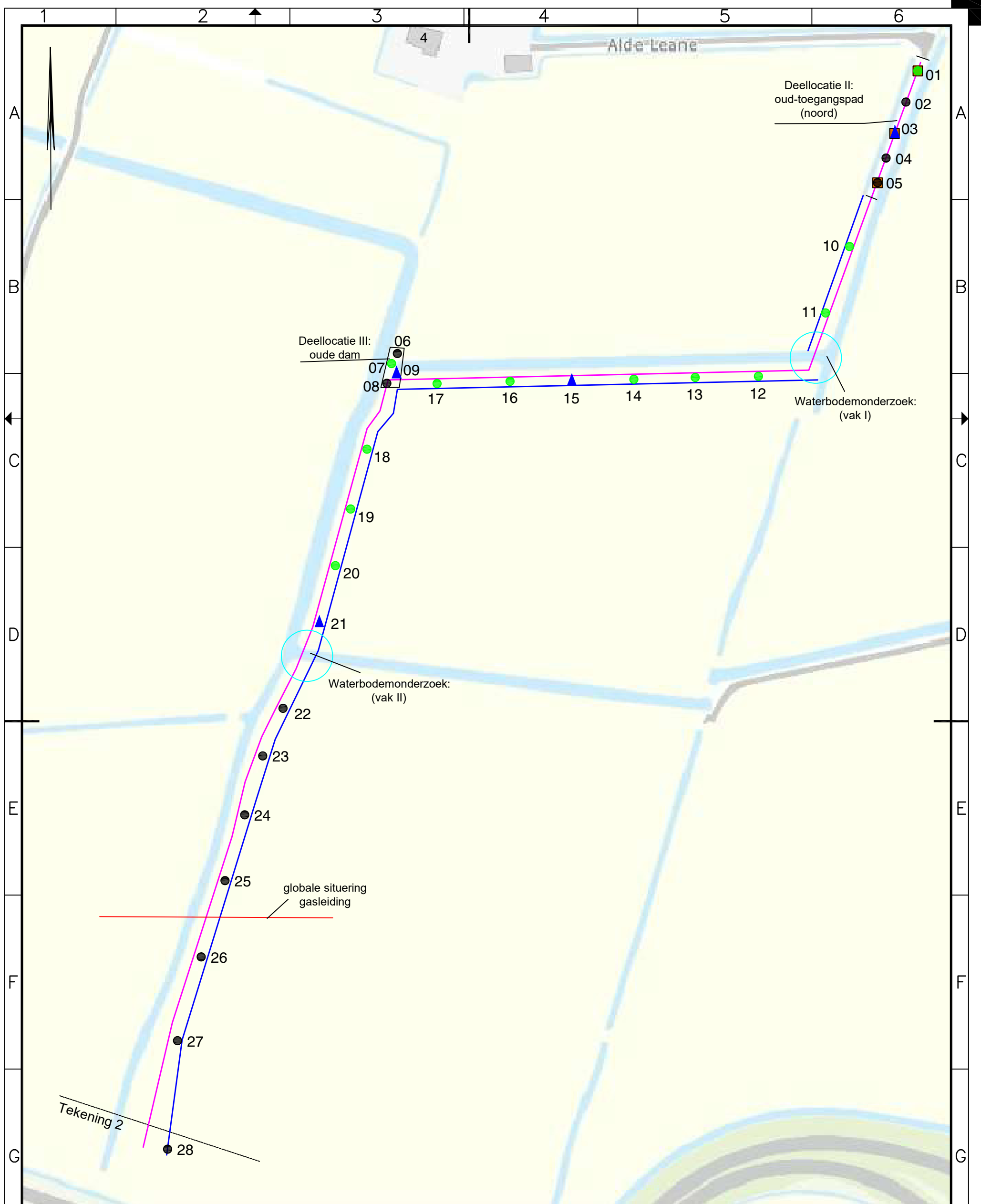


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Diverse bodemonderzoeken Midlum - Wijnaldum
Projectnummer	190110
Opdrachtgever	Gemeente Harlingen



## **BIJLAGE 2:**

### **SITUATIETEKENINGEN MET MONSTERNAMEPUNTEN**



**Legenda**

- Aan te leggen fietspad
- Te graven watergang
- 01 Boring tot 0,5/1,0 m-mv
- 02 Boring tot 2,0/5,0 m-mv
- ▲03 Boring met peilbuis
- 04 Inspectiegat



**BODEMVISIE**  
milieuv en veiligheid  
Singel 60 9001 XP GROU  
T: 06-26478457  
E: info@bodemvisie.nl  
I: www.bodemvisie.nl

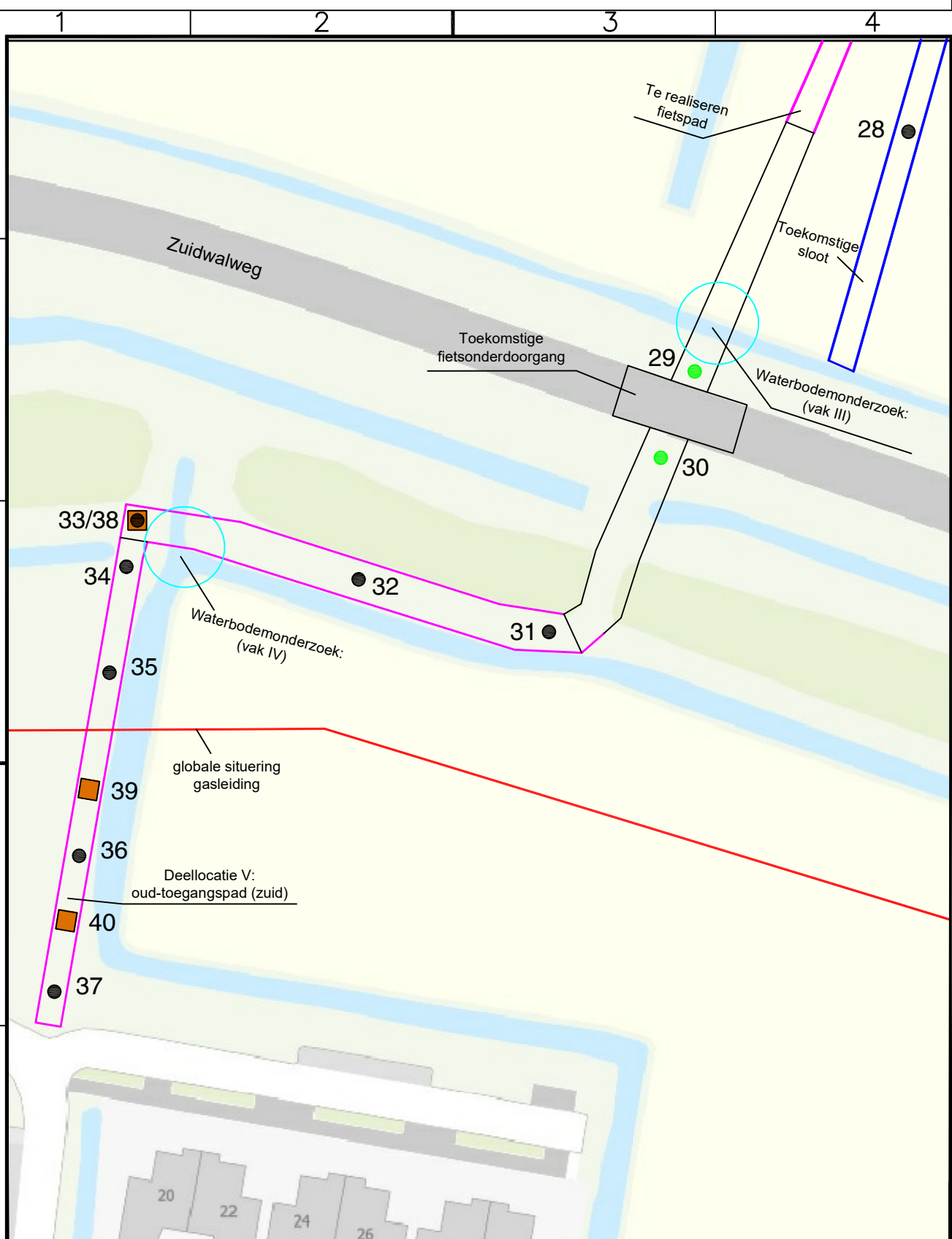
Getekend door FV	Datum getekend 08-05-2019	Gecontroleerd door EW	
---------------------	------------------------------	--------------------------	--

Project nr. 190110	Tekeningnummer 01	Schaal 1:2000	Formaat A3
-----------------------	----------------------	------------------	---------------

Project  
Verkennd bodemonderzoek Midlum – Wijnaldum  
Onderdeel  
Overzicht locatie met monsternamenpunten

Opdrachtgever  
Gemeente Harlingen

Tekening 2



**Legenda**

- Grens locatie
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot 2,0 m-mv
- 03 Inspectiegat
- ▲04 Boring met peilbuis



**BODEMVISIE**  
milieu en veiligheid

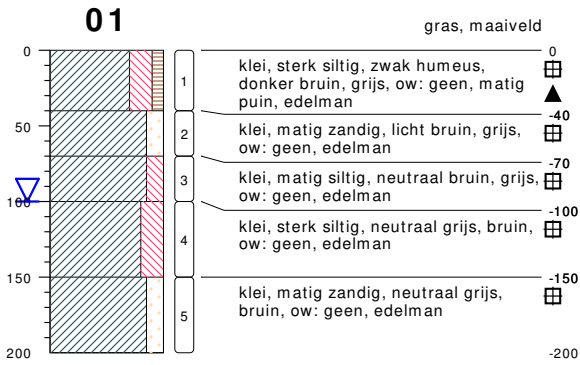
Singel 60 9001 XP GROU  
T: 06-26478457  
E: info@bodemvisie.nl  
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door FV	Datum getekend 08-05-2019	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 190110	Tekeningnummer 02	Schaal 1: 750	Formaat A4
Project Verkennend bodemonderzoek Midlum – Wijnaldum Onderdeel Overzicht locatie met monsternamepunten Opdrachtgever Gemeente Harlingen			

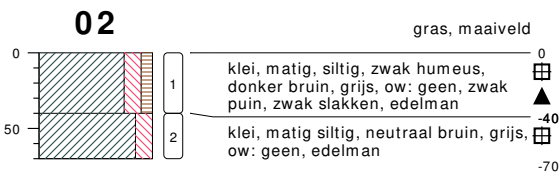


**BIJLAGE 3:**

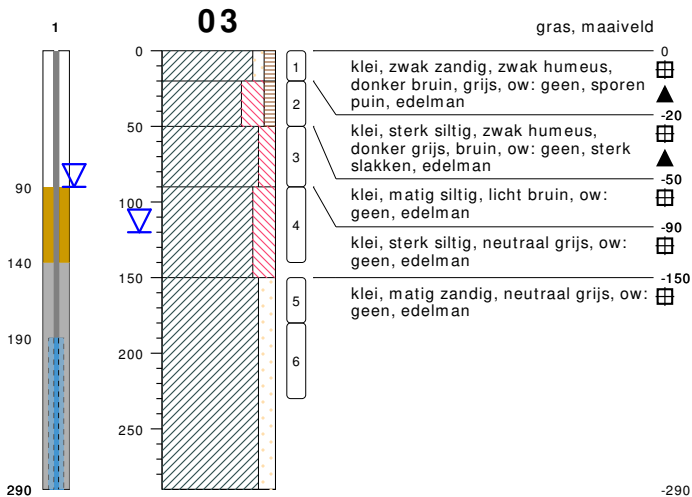
**BOORPROFIELEN**



type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



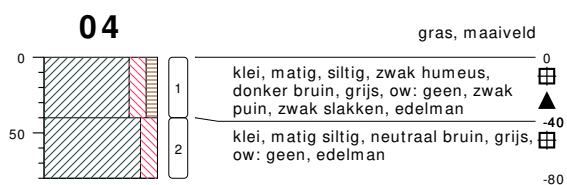
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



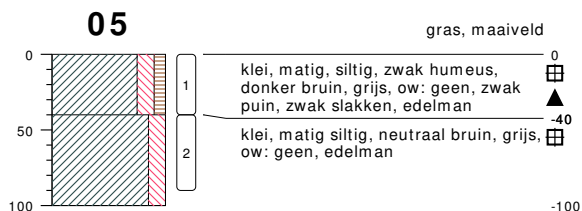
meetpunt 03  
14376919

## bodemprofielen schaal 1:50

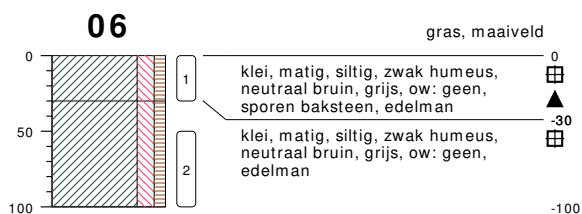
onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 18**



type **grondboring**  
datum **11-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **11-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **11-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**

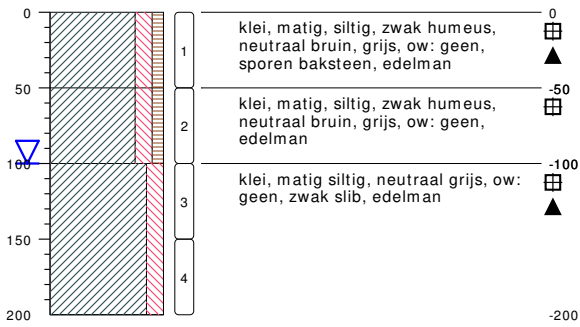
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 18**



**07**

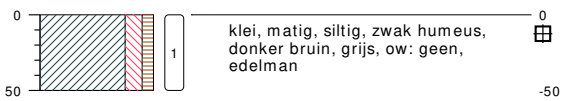
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

**08**

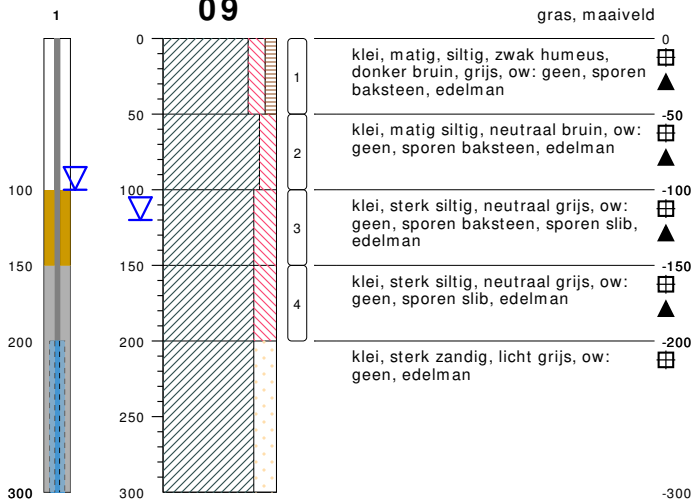
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

**09**

gras, maaiveld



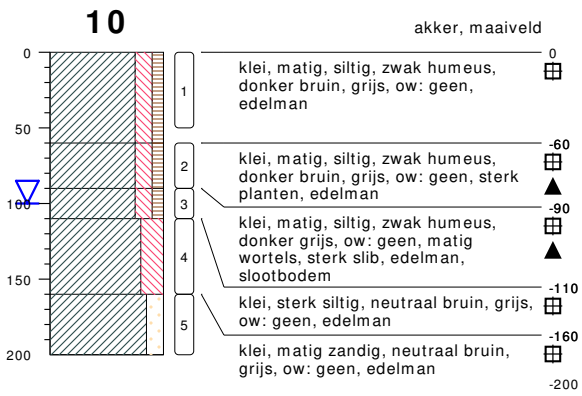
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



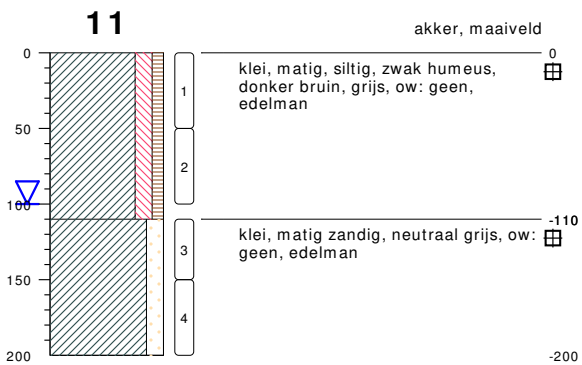
meetpunt 09  
14376920

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **3 van 18**



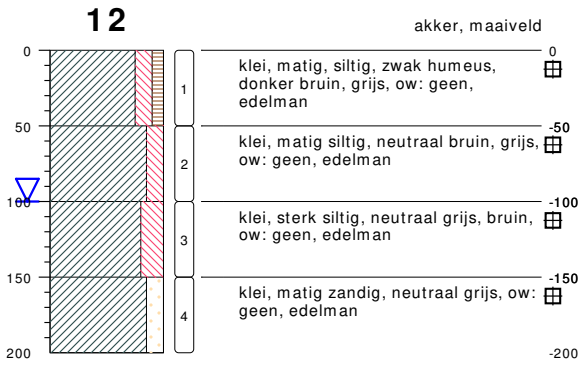
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



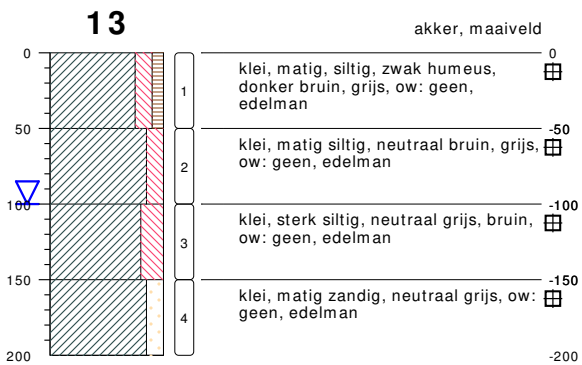
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **4 van 18**



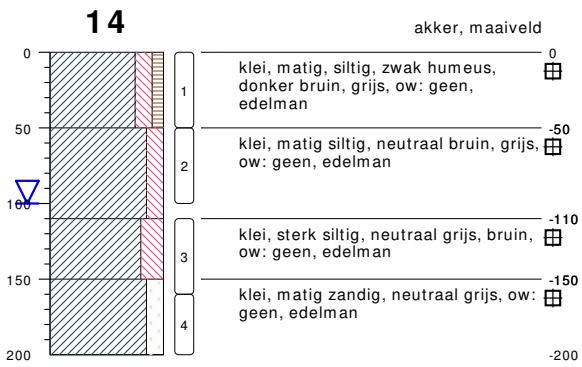
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



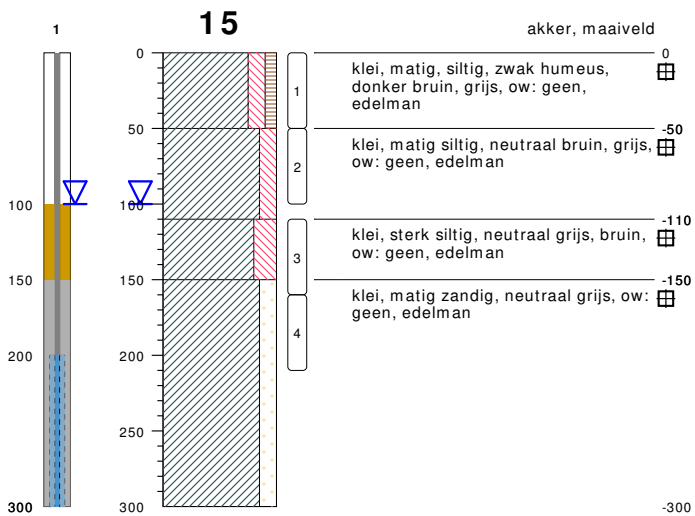
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **5 van 18**



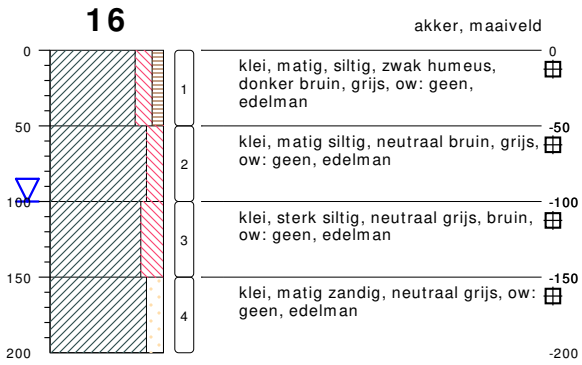
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



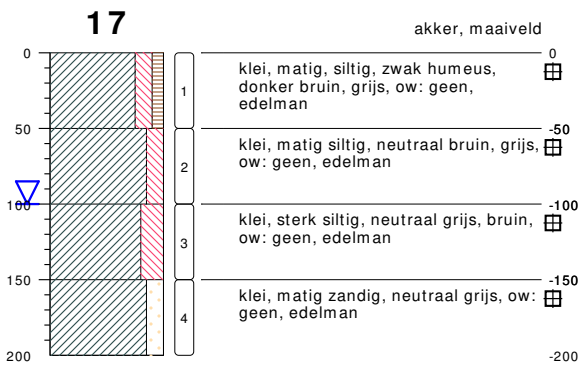
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **6 van 18**



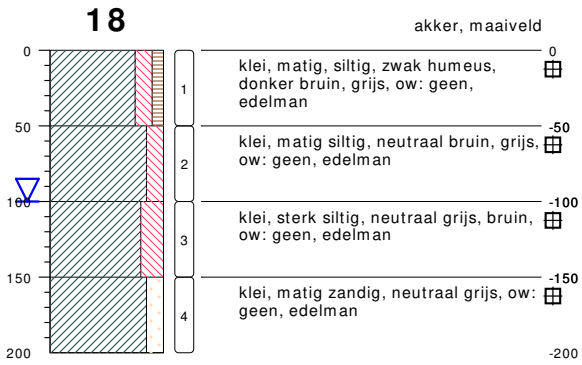
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



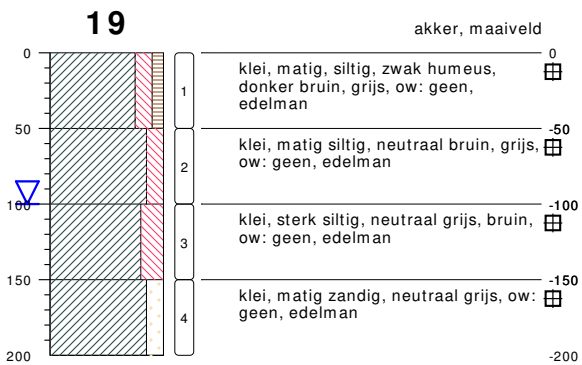
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **7 van 18**



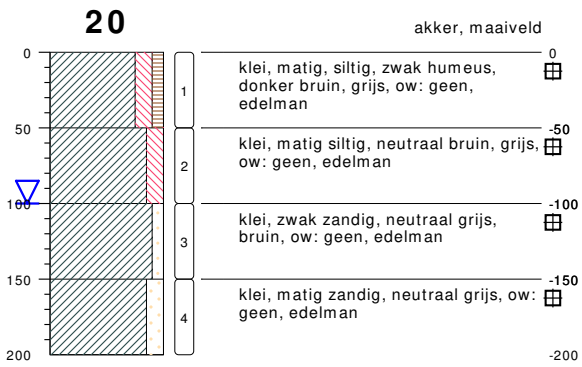
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



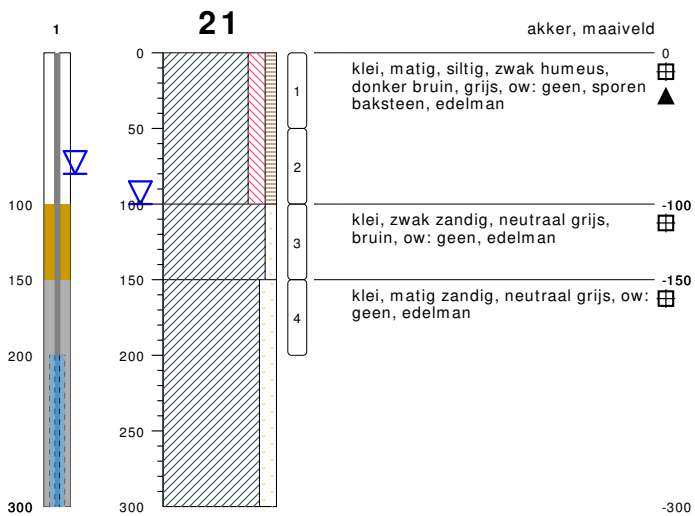
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **8 van 18**



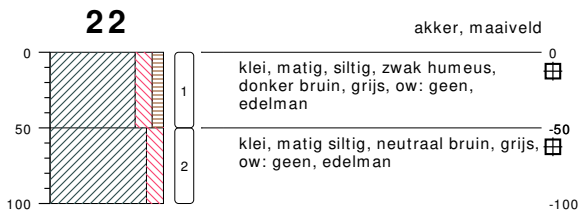
type **grondboring**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



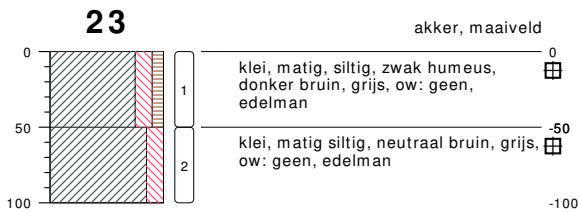
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

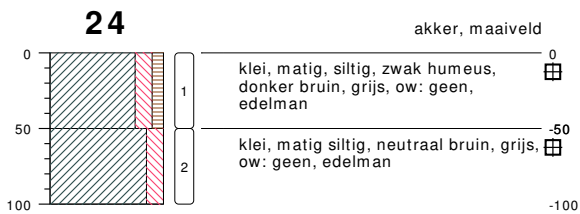
onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **9 van 18**



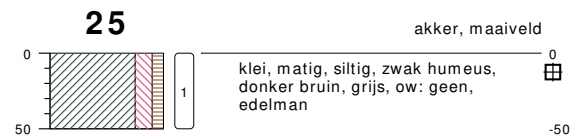
type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **10 van 18**

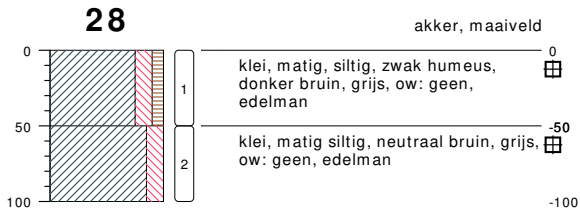




type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



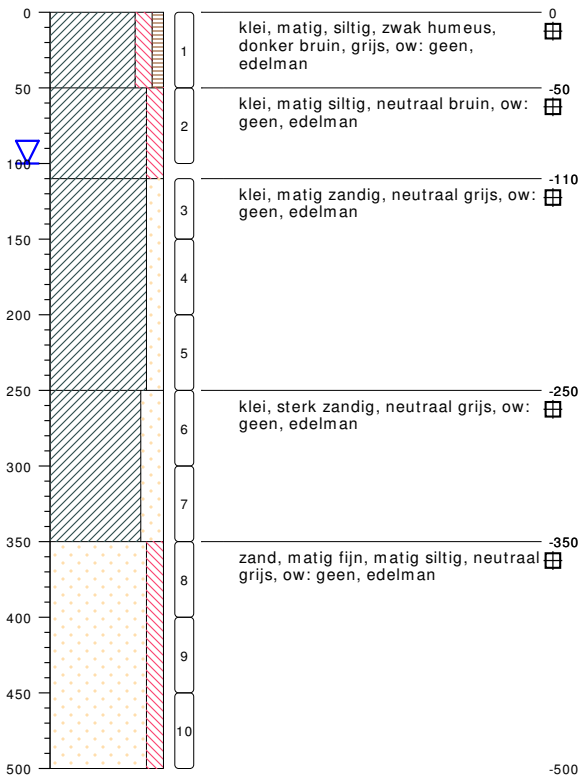
type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **11 van 18**

**29**

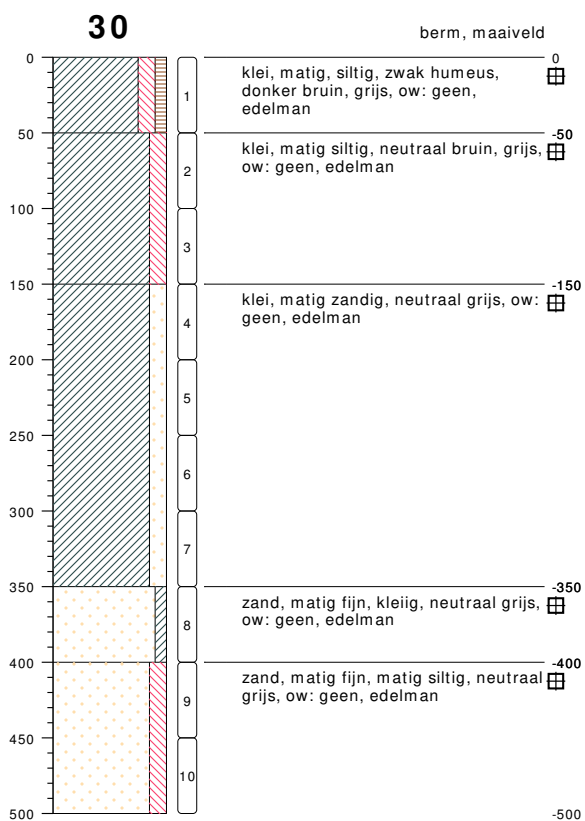
akker, maaiveld

meetpunt 29  
14398935

type **grondboring**  
 datum **12-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **12 van 18**



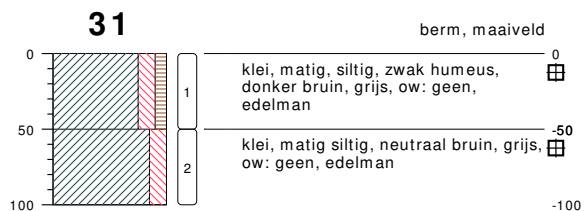
type **grondboring**  
 datum **12-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



meetpunt 30  
14398936



meetpunt 30  
14398937



type **grondboring**  
 datum **12-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **13 van 18**



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



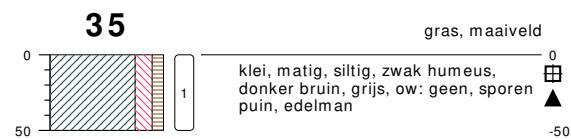
type **inspectiegat**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



meetpunt 33  
14398938



type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



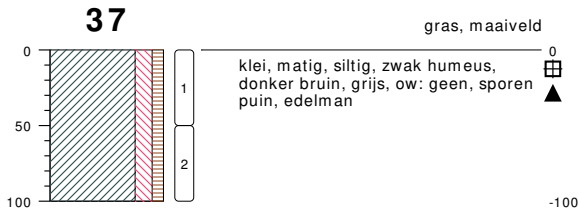
type **grondboring**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**

## bodemprofielen schaal 1:50

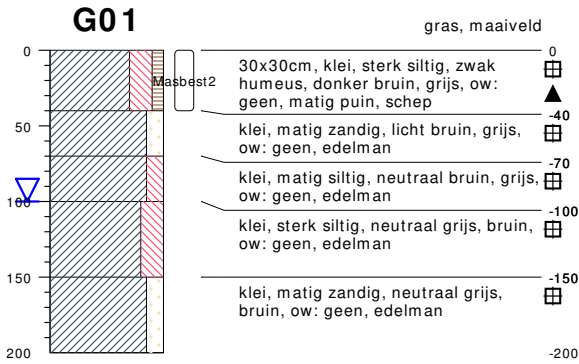
onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **14 van 18**



type **grondboring**  
 datum **12-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



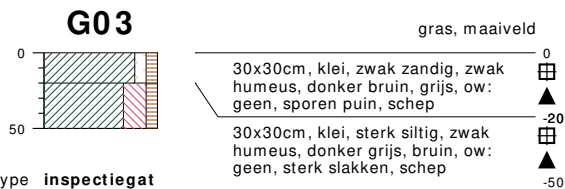
type **grondboring**  
 datum **12-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



type **inspectiegat**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



meetpunt G01  
14462631



type **inspectiegat**  
 datum **11-04-2019**  
 boormeester **T vd Meulen**



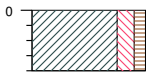
meetpunt G03  
14462632

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
 projectcode **190110**  
 datum **07-05-2019**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **15 van 18**



### G05



gras, maaiveld

30x30cm, klei, matig, siltig, zwak humeus, donker bruin, grijs, ow: geen, sporen puin, schep

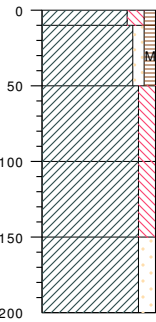
0  
-40

type inspectiegat  
datum 11-04-2019  
boormeester T vd Meulen



meetpunt G05  
14462633

### G38



gras, maaiveld

30x30cm, klei, matig, siltig, zwak humeus, donker bruin, grijs, ow: geen, schep

30x30cm, klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruin, grijs, ow: geen, sterk puin, zwak grind, resten bot, schep

klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, schep

klei, matig siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman

klei, matig zandig, neutraal grijs, ow: geen, edelman

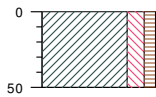
0  
-10  
-50  
-100  
-150  
-200

type inspectiegat  
datum 12-04-2019  
boormeester T vd Meulen



meetpunt G38  
14462628

### G39



gras, maaiveld

klei, matig, siltig, zwak humeus, donker bruin, grijs, ow: geen, sporen puin, edelman

0  
-50

type inspectiegat  
datum 12-04-2019  
boormeester T vd Meulen



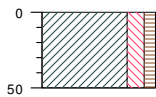
meetpunt G39  
14462629

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkendend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **16 van 18**



## G40



gras, maaiveld

30x30cm, klei, matig, siltig, zwak  
humeus, donker bruin, grijs, ow:  
geen, sporen puin, schep

0  
▲  
-50

type **inspectiegat**  
datum **12-04-2019**  
boormeester **T vd Meulen**



meetpunt G40  
14462630

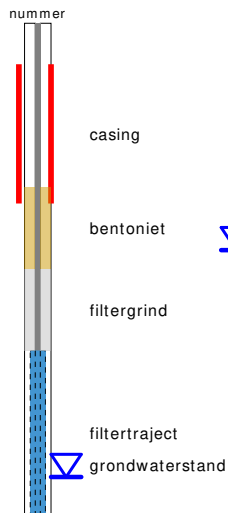


meetpunt G40, laag 0-50  
14462634

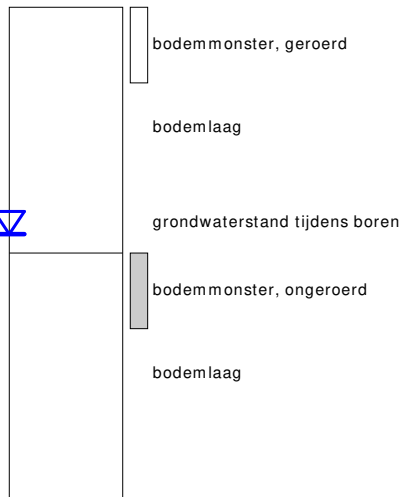
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum**  
projectcode **190110**  
datum **07-05-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **17 van 18**

## PEILBUIS

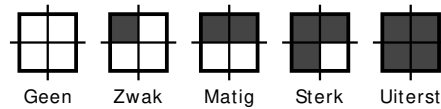


## BORING

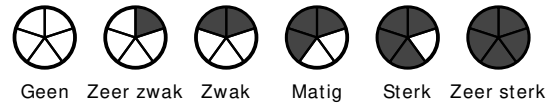


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



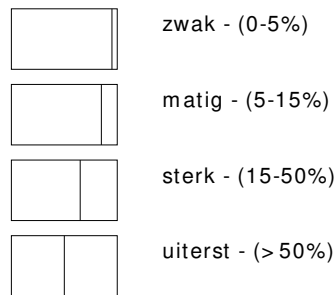
## GEUR INTENISTEIT



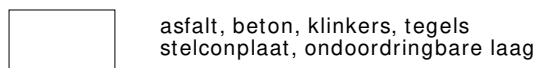
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



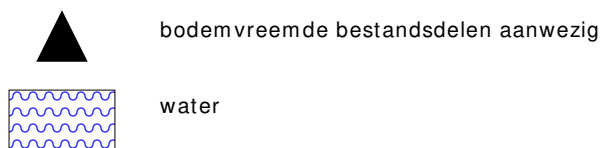
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water





**BIJLAGE 4:**

**ANALYSECERTIFICATEN**

Bodemvisie  
Feike Visser  
Singel 60  
9001 XP GROU

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Uw projectnummer : 190110  
SYNLAB rapportnummer : 13015418, versienummer: 1

Rotterdam, 23-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	DL I - bg1 DL I - bg1, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
002	Grond (AS3000)	DL 1: bg2 DL 1: bg2, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
003	Grond (AS3000)	DL I - og1 DL I - og1, 12: 50-100, 14: 50-100, 16: 50-100, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 50-100, 24: 50-100, 28: 50-100
004	Grond (AS3000)	DL I - og2 DL I - og2, 29: 50-100, 29: 110-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200
005	Grond (AS3000)	DL II - bg1 DL II - bg1, 01: 0-40, 02: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	77.0	71.8	78.4	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.4	<0.5	<0.5	4.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	24	38	20	15
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	22	35	25	<20	71
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	5.3	7.5	6.6	4.0	4.7
koper	mg/kgds	S	17	22	8.7	<5	30
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	21	21	15	<10	77
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.69	<0.5	0.79	0.62
nikkel	mg/kgds	S	16	21	22	14	14
zink	mg/kgds	S	48	53	50	31	77
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	1.42 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	DL I - bg1 DL I - bg1, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
002	Grond (AS3000)	DL 1: bg2 DL 1: bg2, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
003	Grond (AS3000)	DL I - og1 DL I - og1, 12: 50-100, 14: 50-100, 16: 50-100, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 50-100, 24: 50-100, 28: 50-100
004	Grond (AS3000)	DL I - og2 DL I - og2, 29: 50-100, 29: 110-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200
005	Grond (AS3000)	DL II - bg1 DL II - bg1, 01: 0-40, 02: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	31
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6	<5	<5	31
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13015418 - 1

Orderdatum            15-04-2019  
Startdatum             15-04-2019  
Rapportagedatum     23-04-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	DL II - bg2 DL II - bg2, 03: 20-50
007	Grond (AS3000)	DL III - bg1 DL III - bg1, 06: 0-30, 07: 0-50
008	Grond (AS3000)	DL IV : bg1 DL IV : bg1, 33: 10-50
009	Grond (AS3000)	DL IV: bg2 DL IV: bg2, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	81.4	81.6	86.0	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.7	3.0	4.3	2.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	17	6.6	18
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	60	25	51	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	8.4	5.6	4.6	5.3
koper	mg/kgds	S	41	19	31	18
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.11	0.10
lood	mg/kgds	S	33	23	320	41
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	0.77	0.70	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	15	28	15
zink	mg/kgds	S	51	41	60	53
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.23	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.49	<0.01	0.82	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.22	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.00	<0.01	1.9	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	<0.01	1.0	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.50	<0.01	0.95	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	<0.01	0.73	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	<0.01	1.4	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.42	<0.01	1.1	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	<0.01	1.2	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.39 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	9.55 <sup>1)</sup>	0.817 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	DL II - bg2 DL II - bg2, 03: 20-50
007	Grond (AS3000)	DL III - bg1 DL III - bg1, 06: 0-30, 07: 0-50
008	Grond (AS3000)	DL IV : bg1 DL IV : bg1, 33: 10-50
009	Grond (AS3000)	DL IV: bg2 DL IV: bg2, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	13	5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13015418 - 1

Orderdatum            15-04-2019  
Startdatum             15-04-2019  
Rapportagedatum      23-04-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7472687	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
001	Y7470400	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
001	Y7470934	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
001	Y7470932	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
001	Y7470927	12-04-2019	11-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7470929	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
001	Y7470403	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
001	Y7470891	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
001	Y7472703	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
001	Y7470418	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
002	Y7370056	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7471141	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7370046	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7470464	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7370055	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7370051	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7470478	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7470467	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7370050	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
002	Y7370059	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7370049	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7470904	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
003	Y7470406	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
003	Y7470903	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7370047	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7470476	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7472667	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
003	Y7470404	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
004	Y7470460	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
004	Y7470482	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
004	Y7470483	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
004	Y7470479	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
004	Y7470462	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
004	Y7470466	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
005	Y7470515	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
005	Y7470511	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
005	Y7470505	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
005	Y7470509	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
006	Y7470500	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
007	Y7470402	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
007	Y7470414	12-04-2019	11-04-2019	ALC201
008	Y7471152	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
009	Y7471151	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
009	Y7471166	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
009	Y7471937	12-04-2019	12-04-2019	ALC201
009	Y7471155	12-04-2019	12-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

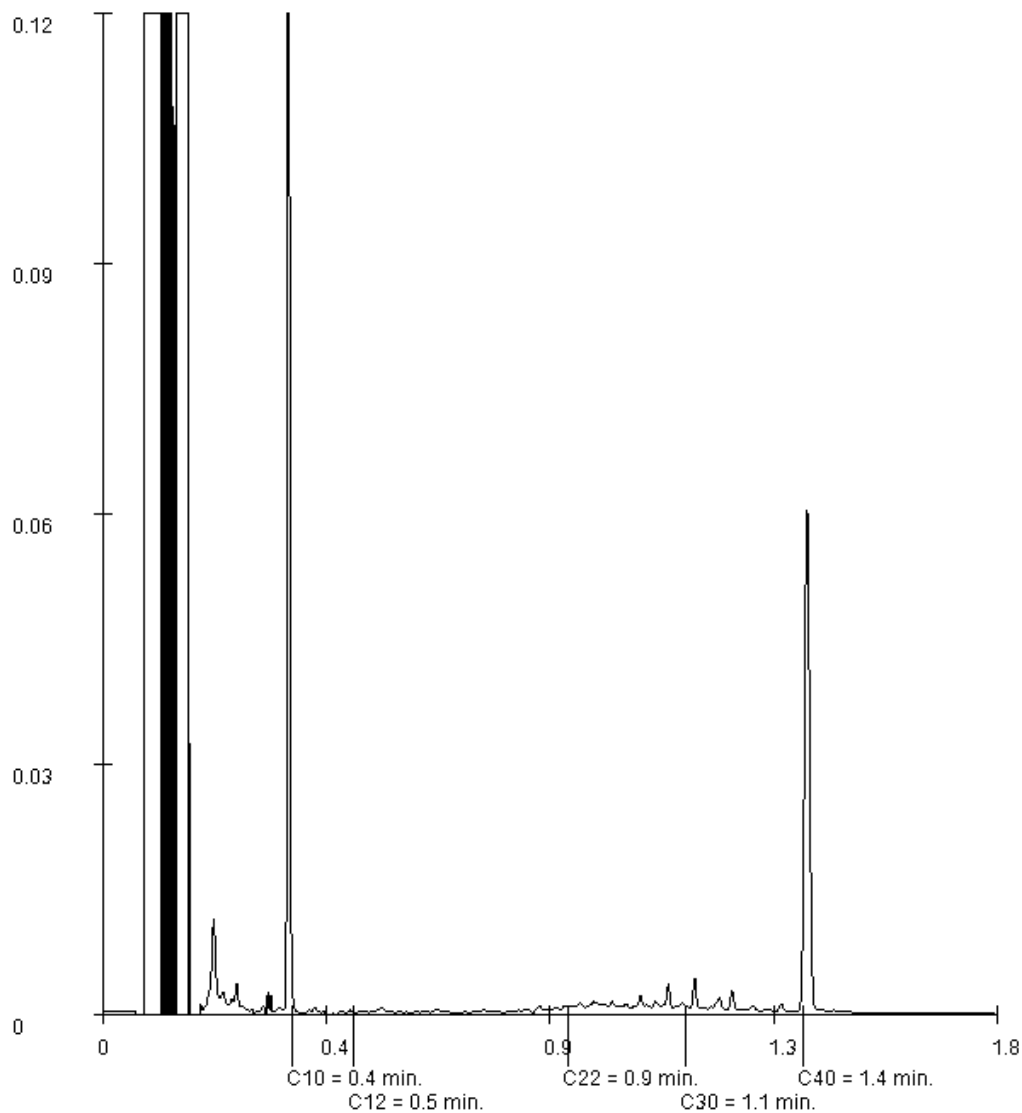
Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen DL I - bg1DL I - bg1, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

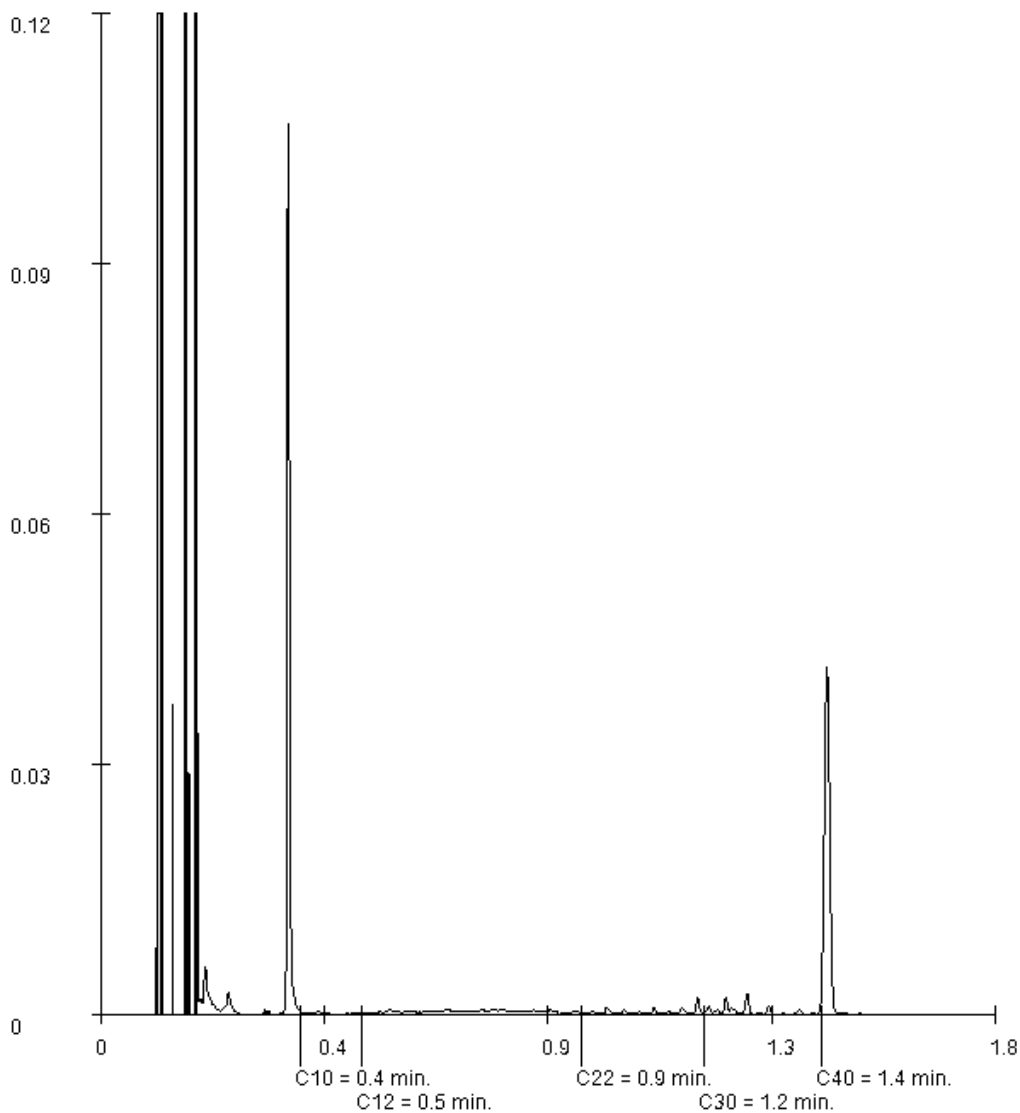
Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen DL I - og1DL I - og1, 12: 50-100, 14: 50-100, 16: 50-100, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 50-100, 24: 50-100, 28: 50-100

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :









Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13015418 - 1

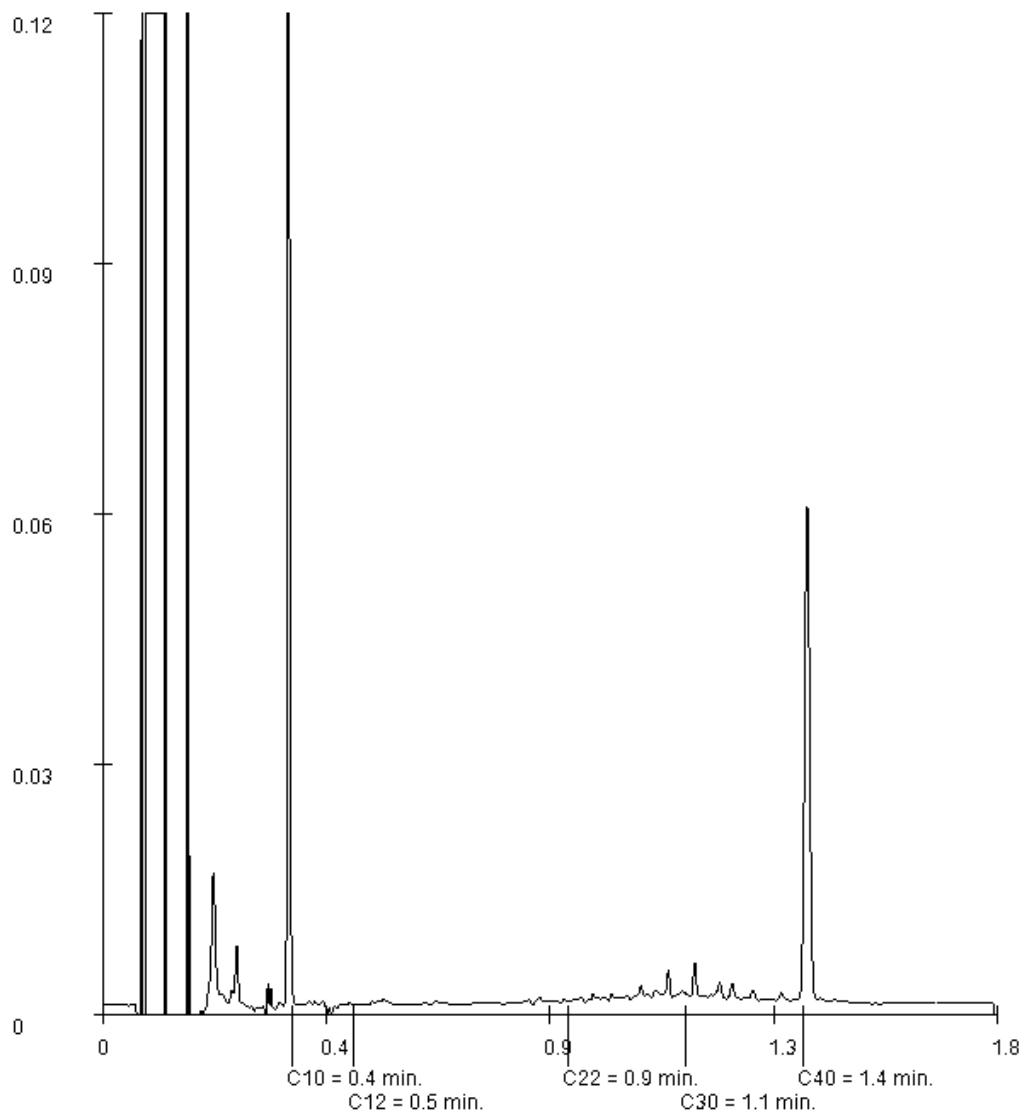
Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 23-04-2019

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen DL IV: bg2DL IV: bg2, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bodemvisie  
Feike Visser  
Singel 60  
9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Uw projectnummer : 190110  
SYNLAB rapportnummer : 13018820, versienummer: 1

Rotterdam, 26-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018820 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 26-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 03 Pb 03, 03-1: 190-290
002	Grondwater (AS3000)	Pb 09 Pb 09, 09-1: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	Pb 15 Pb 15, 15-1: 200-300
004	Grondwater (AS3000)	Pb 21 Pb 21, 21-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<b>METALEN</b>						
barium	µg/l	S	190	110	150	230
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.9	<2	2.2	2.7
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.2	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.2	4.6	4.6	4.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.4	<3	8.6	5.3
zink	µg/l	S	10	<10	18	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.04	0.03
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018820 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 26-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 03 Pb 03, 03-1: 190-290
002	Grondwater (AS3000)	Pb 09 Pb 09, 09-1: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	Pb 15 Pb 15, 15-1: 200-300
004	Grondwater (AS3000)	Pb 21 Pb 21, 21-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13018820 - 1

Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum      26-04-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018820 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 26-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1795158	19-04-2019	19-04-2019	ALC204
001	G6405417	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
001	G6405394	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
002	B1795162	19-04-2019	19-04-2019	ALC204

Paraaf :



Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13018820 - 1

Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum     26-04-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6495304	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
002	G6495296	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
003	G6495310	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
003	G6495302	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
003	B1795159	19-04-2019	19-04-2019	ALC204
004	G6495298	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
004	G6495297	19-04-2019	19-04-2019	ALC236
004	B1795165	19-04-2019	19-04-2019	ALC204

Paraaf :



Bodemvisie  
Feike Visser  
Singel 60  
9001 XP GROU

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Uw projectnummer : 190110  
SYNLAB rapportnummer : 13018830, versienummer: 1

Rotterdam, 30-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018830 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 30-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
002	Waterbodem (AS3000)	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
003	Waterbodem (AS3000)	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
004	Waterbodem (AS3000)	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	53.4	31.7	54.2	46.4
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	5.7	3.6	5.2
gloeirest	% vd DS	S	95.1	91.1	95.4	93.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
min. delen <2um	% vd DS	S	14	45	14	19
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	<20	38	21	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.42	<0.2	0.29
kobalt	mg/kgds	S	4.8	8.2	4.9	5.6
koper	mg/kgds	S	20	59	14	26
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.18	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	17	41	15	33
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	26	15	17
zink	mg/kgds	S	47	110	43	81
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antracene	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.15	0.04	0.12
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.03	0.12	<0.03	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.12	<0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.09	<0.03	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.17	<0.03	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.11	<0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.11	<0.03	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.239 <sup>1)</sup>	0.933 <sup>1)</sup>	0.229 <sup>1)</sup>	0.493 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.1 <sup>2)</sup>	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018830 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 30-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
002	Waterbodem (AS3000)	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
003	Waterbodem (AS3000)	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
004	Waterbodem (AS3000)	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.97 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	5.7 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	18	5	16
fractie C22-C30	mg/kgds		15	39	17	36
fractie C30-C40	mg/kgds		9	15	11	24
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	72	<35	77

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer       13018830 - 1

Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum     30-04-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2                      De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018830 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1018044	19-04-2019	19-04-2019	ALC264
002	J1018037	19-04-2019	19-04-2019	ALC264
003	J1018121	19-04-2019	19-04-2019	ALC264
004	J1018116	19-04-2019	19-04-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13018830 - 1

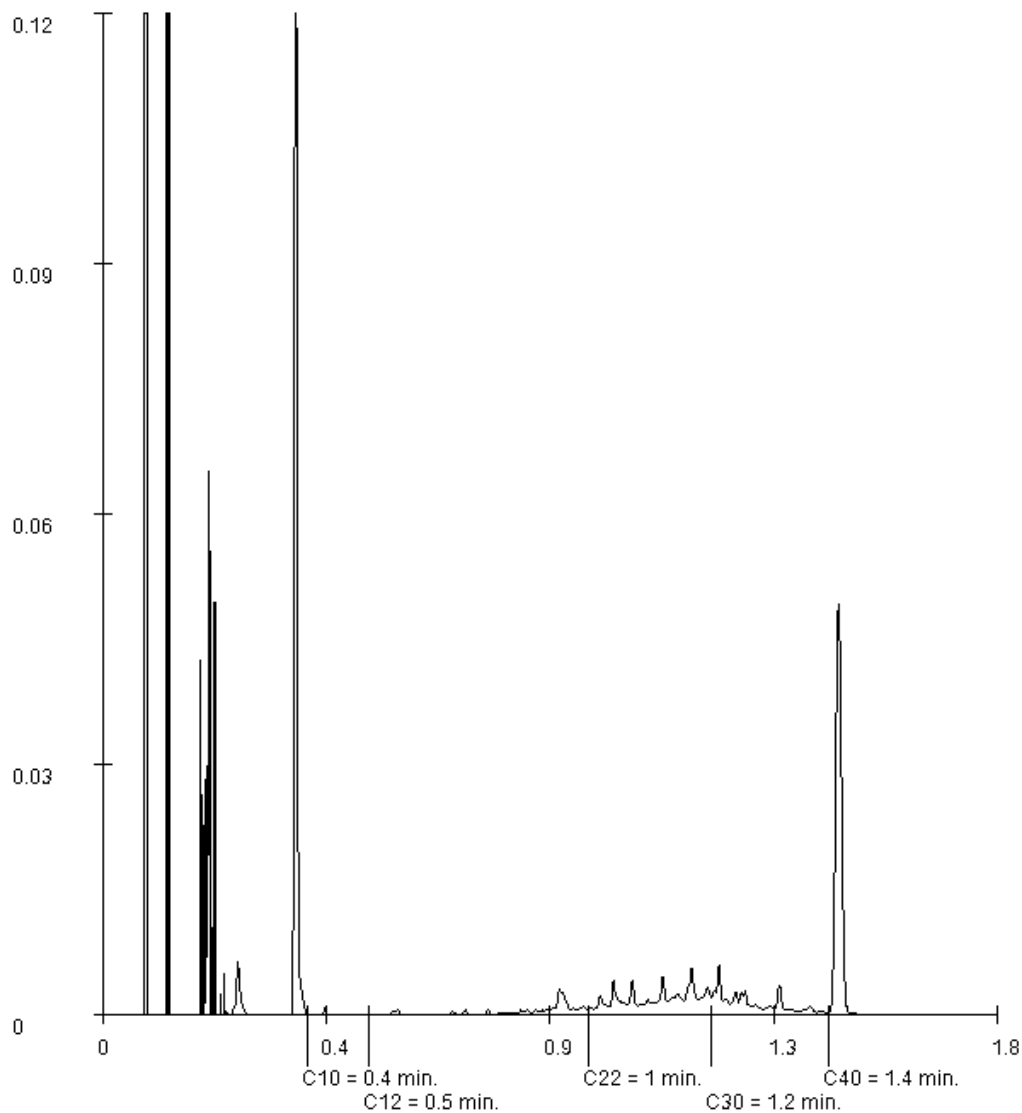
Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum     30-04-2019

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                      VAK IVAK I, S1 tm S10: 0-20

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018830 - 1

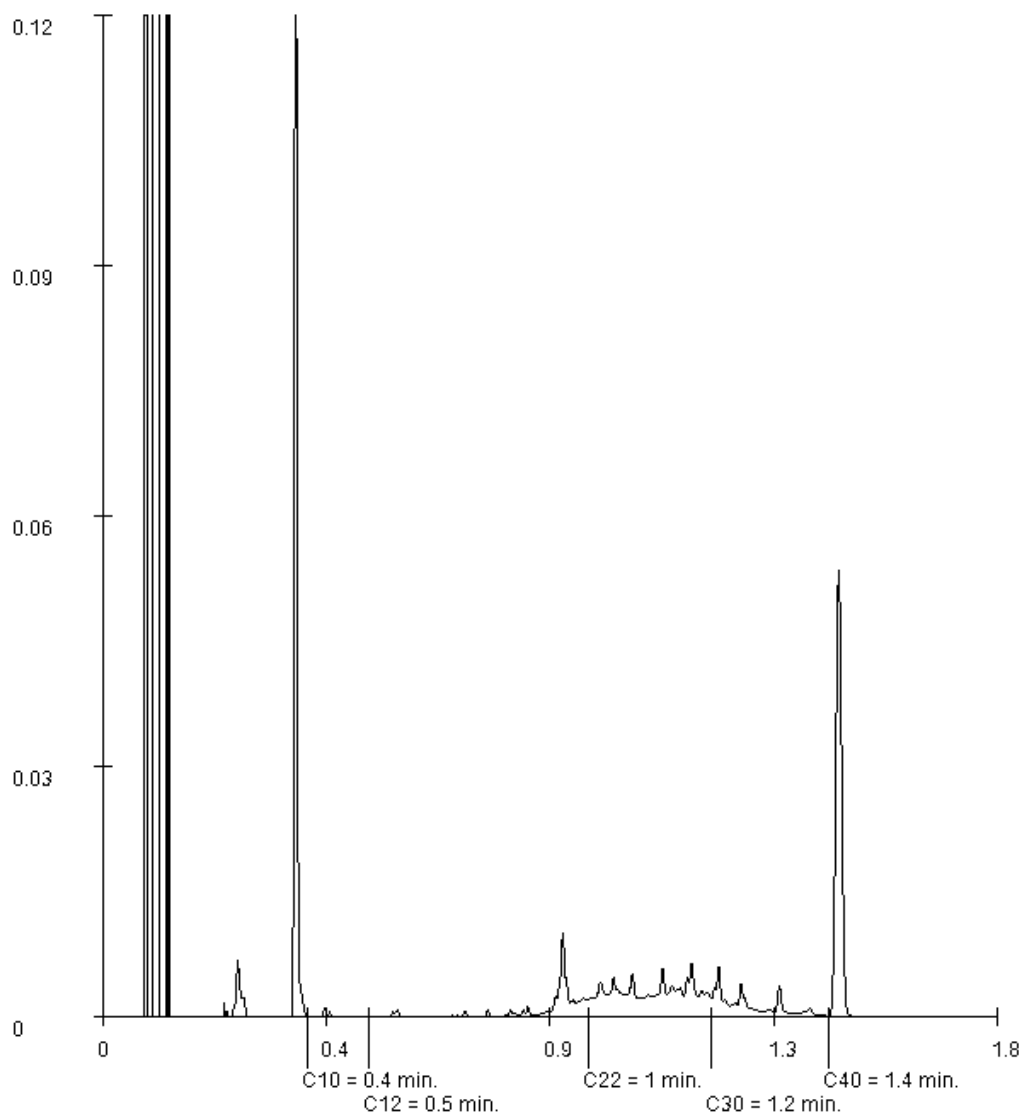
Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 30-04-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen Vak IIVak II, S11 tm S20: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13018830 - 1

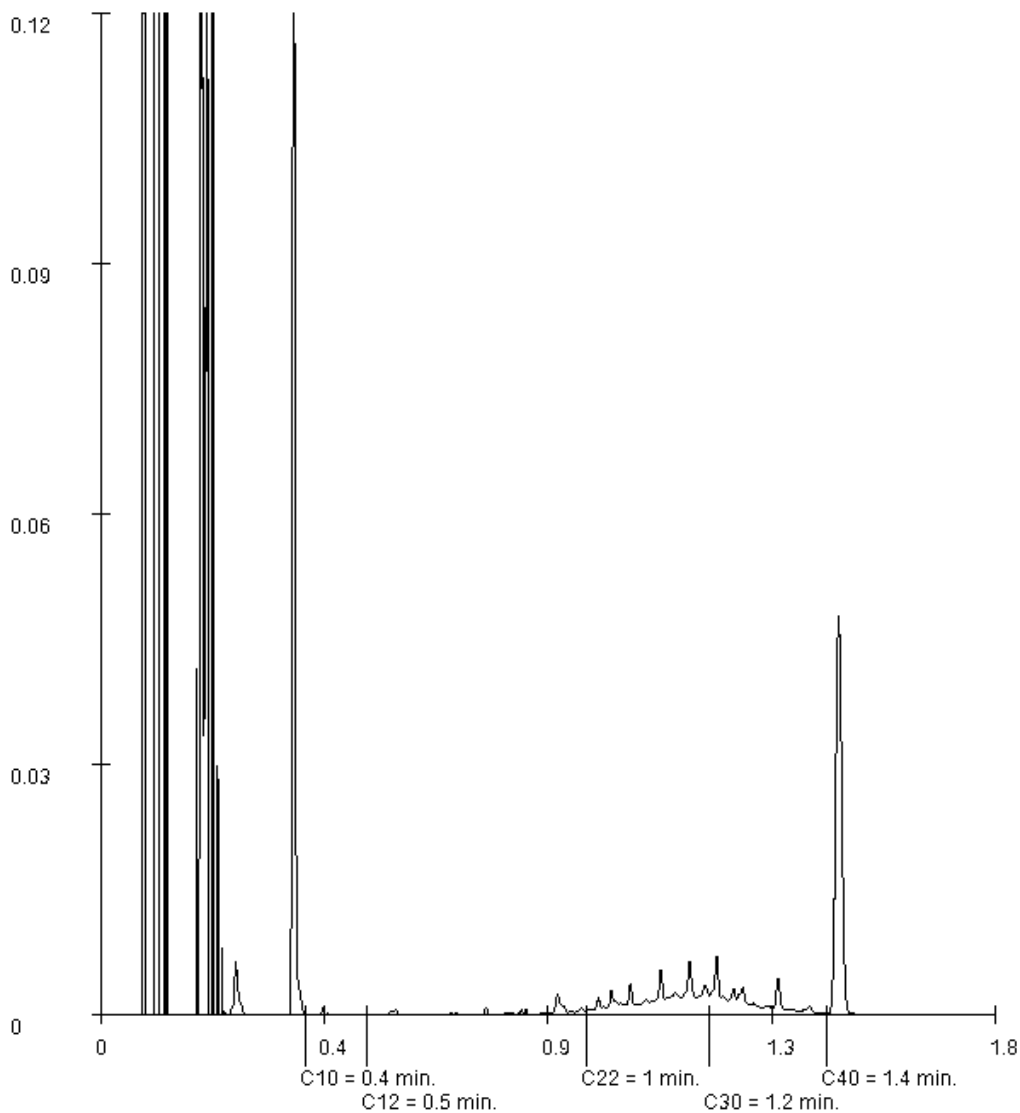
Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum      30-04-2019

Monsternummer:                                003  
Monster beschrijvingen                        VAK IIIVAK III, S21 tm S30: 0-5

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
Projectnummer        190110  
Rapportnummer        13018830 - 1

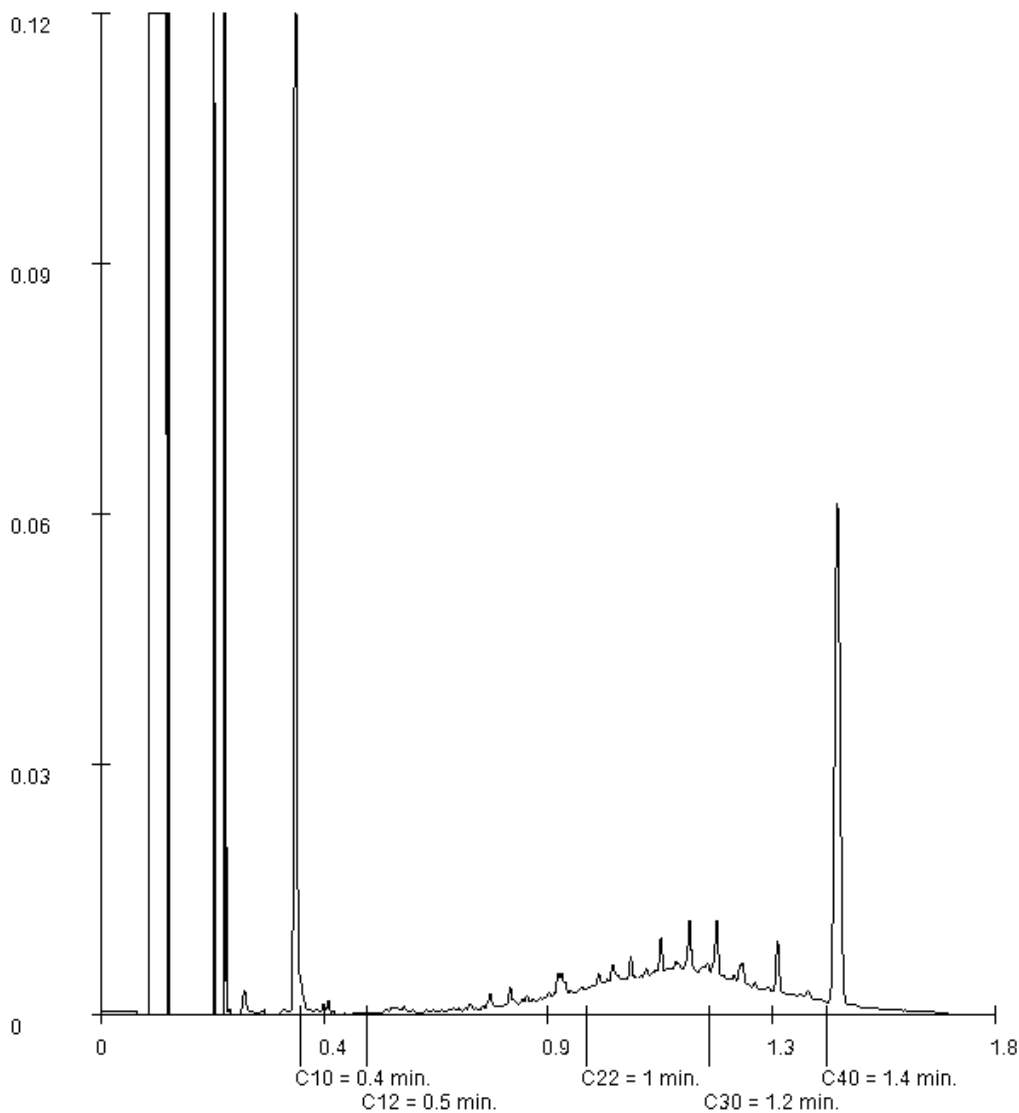
Orderdatum            19-04-2019  
Startdatum             19-04-2019  
Rapportagedatum     30-04-2019

Monsternummer:                                004  
Monster beschrijvingen                        VAK IVVAK IV, S31tm S40: 0-10

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Bodemvisie  
Feike Visser  
Singel 60  
9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Midlum-Wijnaldum  
Uw projectnummer : 190110  
SYNLAB rapportnummer : 13018548, versienummer: 1

Rotterdam, 29-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam VO Midlum-Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018548 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 29-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M - asbest 1
002	Asbestverdachte grond AS3000	M - asbest 2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		13.91	12.72
in behandeling genomen gewicht	kg		13.91	12.72
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12447	11033
droge stof	gew.-%		89.5	86.8

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	1.5	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	3.0	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		2.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.51	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.2258	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam VO Midlum-Wijnaldum  
Projectnummer 190110  
Rapportnummer 13018548 - 1

Orderdatum 19-04-2019  
Startdatum 19-04-2019  
Rapportagedatum 29-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1720804	19-04-2019	18-04-2019	ALC291
002	E1720803	19-04-2019	18-04-2019	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13018548-001 Datum analyse: 29-04-2019  
 Projectnummer: 190110  
 Projectnaam: 190110

Monsteromschrijving: M - asbest 1

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.2	1.5	3.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.2	1.5	3.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.2	1.5	3.0
berekende bepalingsgrens	0.51		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	2.2258	1.4838	2.9677
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12447	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12447	g	
totaal gewicht voor drogen	13910	g	
droge stof	89.5	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1691	100							Plaat	1	0.3694	2.226		1.484	2.968	
4-8	1103	100	X													
2-4	751	100														
1-2	594	22.7														0.4
0.5-1	536	19.6														0.1
<0.5	7771															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13018548-002 Datum analyse: 29-04-2019  
 Projectnummer: 190110  
 Projectnaam: 190110

Monsteromschrijving: M - asbest 2

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11040	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11033	g	
totaal gewicht voor drogen	12720	g	
droge stof	86.8	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	7	100														
8-20	1072	100														
4-8	645	100														
2-4	477	100														
1-2	509	20.8														0.8
0.5-1	402	7.0														0.5
<0.5	7928															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



**BIJLAGE 5:**

**TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND/GRONDWATER WBB**

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
 Projectcode 190110

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	DL I - bg <sup>1</sup>		DL 1: bg <sup>2</sup>		DL I - og <sup>3</sup>				
	1 or	br	2 or	br	3 or	br			
droge stof (gew.-%)	80.3	--	--	77.0	--	--	71.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.9	--	--	1.4	--	--	<0.5	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> lutum (bodem) (% vd DS)	18	--	--	24	--	--	38	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	22	28.4		35	36.2		25	17.6	
cadmium	<0.2	0.193		<0.2	0.18		<0.2	0.155	
kobalt	5.3	6.78		7.5	7.74		6.6	4.7	
koper	17	22.7		22	25.9		8.7	8.03	
kwik	<0.05	0.0399		<0.05	0.0371		<0.05	0.0318	
lood	21	25.5		21	23.5		15	14.2	
molybdeen	<0.5	0.35		0.69	0.69		<0.5	0.35	
nikkel	16	20		21	21.6		22	16	
zink	48	62.8		53	59.4		50	41.9	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.092	0.092		0.073	0.073		0.07	0.07	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b> som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup>	4.9	24.5	<sup>a</sup>	4.9	24.5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b> totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13015418-001 DL I - bg1 DL I - bg1, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50  
<sup>2</sup> 13015418-002 DL 1: bg2 DL 1: bg2, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50  
<sup>3</sup> 13015418-003 DL I - og1 DL I - og1, 12: 50-100, 14: 50-100, 16: 50-100, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 50-100, 24: 50-100, 28: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 1: lutum 18% humus 1.9%  
 2: lutum 24% humus 1.4%  
 3: lutum 38% humus 0.5%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
 Projectcode 190110

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	DL I - og2 <sup>1</sup>		DL II - bg1 <sup>2</sup>		DL II - bg2 <sup>3</sup>				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	78.4	--	--	83.1	--	--	81.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	4.6	--	--	8.7	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	20	--	--	15	--	--	8.8	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	<20	16.7		71	105		60	126	
cadmium	<0.2	0.189		0.26	0.339		<0.2	0.171	
kobalt	4.0	4.74		4.7	6.82		8.4	16.9	*
koper	<5	4.47		30	40.4	*	41	57.9	*
kwik	<0.05	0.0389		0.13	0.152	*	0.07	0.0864	
lood	<10	8.26		77	94	*	33	41.6	
molybdeen	0.79	0.79		0.62	0.62		1.6	1.6	*
nikkel	14	16.3		14	19.6		23	42.8	*
zink	31	38.4		77	106		51	79.8	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	0.01	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		1.42	1.42		4.39	4.39	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup>	4.9	10.7		4.9	5.63	
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	<20	70		70	152		20	23	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13015418-004 DL I - og2 DL I - og2, 29: 50-100, 29: 110-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200  
<sup>2</sup> 13015418-005 DL II - bg1 DL II - bg1, 01: 0-40, 02: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40  
<sup>3</sup> 13015418-006 DL II - bg2 DL II - bg2, 03: 20-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 4: lutum 20% humus 0.5%  
 5: lutum 15% humus 4.6%  
 6: lutum 8.8% humus 8.7%



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
 Projectcode 190110

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	DL III - bg1 <sup>1</sup>		DL IV : bg1 <sup>2</sup>		DL IV: bg2 <sup>3</sup>				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	81.6	--	--	86.0	--	--	82.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.0	--	--	4.3	--	--	2.6	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	--	6.6	--	--	18	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	25	33.7		51	125		26	33.6	
cadmium	0.23	0.31		<0.2	0.205		0.21	0.284	
kobalt	5.6	7.46		4.6	10.8		5.3	6.78	
koper	19	25.3		31	51.8	*	18	23.7	
kwik	<0.05	0.0402		0.11	0.145		0.10	0.114	
lood	23	27.9		320	447	**	41	49.4	
molybdeen	0.77	0.77		0.70	0.7		<0.5	0.35	
nikkel	15	19.4		28	59	*	15	18.8	
zink	41	54.4		60	110		53	68.8	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	0.23	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		9.55	9.55	*	0.817	0.817	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.3		4.9	11.4		4.9	18.8	
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	<20	46.7		40	93		<20	53.8	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13015418-007 DL III - bg1 DL III - bg1, 06: 0-30, 07: 0-50  
<sup>2</sup> 13015418-008 DL IV : bg1 DL IV : bg1, 33: 10-50  
<sup>3</sup> 13015418-009 DL IV: bg2 DL IV: bg2, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 7: lutum 17% humus 3%  
 8: lutum 6.6% humus 4.3%  
 9: lutum 18% humus 2.6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum  
 Projectcode 190110

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 03 <sup>1</sup>	Pb 09 <sup>2</sup>	Pb 15 <sup>3</sup>	Pb 21 <sup>4</sup>
<b>METALEN</b>				
barium	190 *	110 *	150 *	230 *
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	2.9	<2	2.2	2.7
koper	<2.0	<2.0	2.2	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	6.2	4.6	4.6	4.1
molybdeen	<2	<2	<2	<2
nikkel	4.4	<3	8.6	5.3
zink	10	<10	18	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.21 a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.0002	0.000571	0.000429
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	13018820-001	Pb 03 Pb 03, 03-1: 190-290
<sup>2</sup>	13018820-002	Pb 09 Pb 09, 09-1: 200-300
<sup>3</sup>	13018820-003	Pb 15 Pb 15, 15-1: 200-300
<sup>4</sup>	13018820-004	Pb 21 Pb 21, 21-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            *streefwaarde*  
1/2(S+I)    *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I             *interventiewaarde*  
RBK         *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



**BIJLAGE 6:**

**TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND, BBK**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2019 - 14:33)

Projectcode	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum
Monsteromschrijving	DL I - bg1	DL 1: bg2	DL I - og1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	80.3	<b>80.3</b>		77.0	<b>77</b>		71.8	<b>71.8</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	<b>1.9</b>		1.4	<b>1.4</b>		<0.5	<b>0.5</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	18	<b>18</b>		24	<b>24</b>		38	<b>38</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	22	<b>28.4</b>	--	35	<b>36.2</b>	--	25	<b>17.6</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.193</b>	<=AW	<0.2	<b>0.18</b>	<=AW	<0.2	<b>0.155</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	5.3	<b>6.78</b>	<=AW	7.5	<b>7.74</b>	<=AW	6.6	<b>4.7</b>	<=AW
koper	mg/kg	17	<b>22.7</b>	<=AW	22	<b>25.9</b>	<=AW	8.7	<b>8.03</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0399</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0371</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0318</b>	<=AW
lood	mg/kg	21	<b>25.5</b>	<=AW	21	<b>23.5</b>	<=AW	15	<b>14.2</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	0.69	<b>0.69</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	16	<b>20</b>	<=AW	21	<b>21.6</b>	<=AW	22	<b>16</b>	<=AW
zink	mg/kg	48	<b>62.8</b>	<=AW	53	<b>59.4</b>	<=AW	50	<b>41.9</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	<b>0.092</b>	<=AW	0.073	<b>0.073</b>	<=AW	0.07	<b>0.07</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13015418-001	DL I - bg1 DL I - bg1, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
13015418-002	DL 1: bg2 DL 1: bg2, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
13015418-003	DL I - og1 DL I - og1, 12: 50-100, 14: 50-100, 16: 50-100, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 50-100, 24: 50-100, 28: 50-100

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2019 - 14:33)

Projectcode	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum
Monsterschrijving	DL I - og2	DL II - bg1	DL II - bg2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Klasse wonen</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	78.4	<b>78.4</b>		83.1	<b>83.1</b>		81.4	<b>81.4</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>		4.6	<b>4.6</b>		8.7	<b>8.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	20	<b>20</b>		15	<b>15</b>		8.8	<b>8.8</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>16.7</b>	--	71	<b>105</b>	--	60	<b>126</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.189</b>	<=AW	0.26	<b>0.339</b>	<=AW	<0.2	<b>0.171</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	4.0	<b>4.74</b>	<=AW	4.7	<b>6.82</b>	<=AW	<b>8.4</b>	<b>16.9</b>	WO
koper	mg/kg	<5	<b>4.47</b>	<=AW	<b>30</b>	<b>40.4</b>	WO	<b>41</b>	<b>57.9</b>	IN
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0389</b>	<=AW	<b>0.13</b>	<b>0.152</b>	WO	0.07	<b>0.0864</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>8.26</b>	<=AW	<b>77</b>	<b>94</b>	WO	33	<b>41.6</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.79	<b>0.79</b>	<=AW	0.62	<b>0.62</b>	<=AW	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	WO
nikkel	mg/kg	14	<b>16.3</b>	<=AW	14	<b>19.6</b>	<=AW	<b>23</b>	<b>42.8</b>	IN
zink	mg/kg	31	<b>38.4</b>	<=AW	77	<b>106</b>	<=AW	51	<b>79.8</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW	1.42	<b>1.42</b>	<=AW	<b>4.39</b>	<b>4.39</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	4.9	<b>10.7</b>	<=AW	4.9	<b>5.63</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	70	<b>152</b>	<=AW	20	<b>23</b>	<=AW

Monstercode	Monsterschrijving
13015418-004	DL I - og2 DL I - og2, 29: 50-100, 29: 110-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200
13015418-005	DL II - bg1 DL II - bg1, 01: 0-40, 02: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40
13015418-006	DL II - bg2 DL II - bg2, 03: 20-50

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-05-2019 - 14:33)

Projectcode	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum
Monsteromschrijving	DL III - bg1	DL IV : bg1	DL IV: bg2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	81.6	<b>81.6</b>		86.0	<b>86</b>		82.8	<b>82.8</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	<b>3</b>		4.3	<b>4.3</b>		2.6	<b>2.6</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	17	<b>17</b>		6.6	<b>6.6</b>		18	<b>18</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	25	<b>33.7</b>	--	51	<b>125</b>	--	26	<b>33.6</b>	--
cadmium	mg/kg	0.23	<b>0.31</b>	<=AW	<0.2	<b>0.205</b>	<=AW	0.21	<b>0.284</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	5.6	<b>7.46</b>	<=AW	4.6	<b>10.8</b>	<=AW	5.3	<b>6.78</b>	<=AW
koper	mg/kg	19	<b>25.3</b>	<=AW	<b>31</b>	<b>51.8</b>	WO	18	<b>23.7</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0402</b>	<=AW	0.11	<b>0.145</b>	<=AW	0.10	<b>0.114</b>	<=AW
lood	mg/kg	23	<b>27.9</b>	<=AW	<b>320</b>	<b>447</b>	IN	41	<b>49.4</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.77	<b>0.77</b>	<=AW	0.70	<b>0.7</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	15	<b>19.4</b>	<=AW	<b>28</b>	<b>59</b>	IN	15	<b>18.8</b>	<=AW
zink	mg/kg	41	<b>54.4</b>	<=AW	60	<b>110</b>	<=AW	53	<b>68.8</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	0.23	<b>0.23</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW	<b>9.55</b>	<b>9.55</b>	IN	0.817	<b>0.817</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>16.3</b>	<=AW	4.9	<b>11.4</b>	<=AW	4.9	<b>18.8</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>46.7</b>	<=AW	40	<b>93</b>	<=AW	<20	<b>53.8</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13015418-007	DL III - bg1 DL III - bg1, 06: 0-30, 07: 0-50
13015418-008	DL IV : bg1 DL IV : bg1, 33: 10-50
13015418-009	DL IV: bg2 DL IV: bg2, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50



## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



## **BIJLAGE 7:**

### **TOETSING ANALYSERESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 16:00)

Projectcode	190110	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum	Verkennd bodemonderzoek - Wijnaldum	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum
Monsteromschrijving	VAK I	Vak II	VAK III	VAK IV
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof gewicht	%	53.4	<b>53.4</b>		31.7	<b>31.7</b>		54.2	<b>54.2</b>		46.4	<b>46.4</b>	
artefacten aard van de artefacten	g	0			0			0			0		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	<b>4</b>		5.7	<b>5.7</b>		3.6	<b>3.6</b>		5.2	<b>5.2</b>	
gloeirest	% vd DS95.1			-	91.1		-	95.4		-	93.5		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
min. delen <2um	% vd DS	14	<b>14</b>		45	<b>45</b>		14	<b>14</b>		19	<b>19</b>	
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>21.7</b>	--	38	<b>23.1</b>	--	21	<b>32.6</b>	--	23	<b>28.5</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.189</b>	<=AW	0.42	<b>0.395</b>	<=AW	<0.2	<b>0.192</b>	<=AW	0.29	<b>0.354</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	4.8	<b>7.3</b>	<=AW	8.2	<b>5.05</b>	<=AW	4.9	<b>7.45</b>	<=AW	5.6	<b>6.89</b>	<=AW
koper	mg/kg	20	<b>27.9</b>	<=AW	59	<b>46.8</b>	WO	14	<b>19.7</b>	<=AW	26	<b>31.7</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	<b>0.0594</b>	<=AW	0.18	<b>0.15</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0417</b>	<=AW	0.11	<b>0.121</b>	<=AW
lood	mg/kg	17	<b>21.2</b>	<=AW	41	<b>34.6</b>	<=AW	15	<b>18.9</b>	<=AW	33	<b>37.8</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	15	<b>21.9</b>	<=AW	26	<b>16.5</b>	<=AW	15	<b>21.9</b>	<=AW	17	<b>20.5</b>	<=AW
zink	mg/kg	47	<b>67.1</b>	<=AW	110	<b>79.6</b>	<=AW	43	<b>61.8</b>	<=AW	81	<b>98.8</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
	mg/kg	0.239	<b>0.239</b>	<=AW	0.933	<b>0.933</b>	<=AW	0.229	<b>0.229</b>	<=AW	0.493	<b>0.493</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>12.2</b>	<=AW	4.97	<b>8.72</b>	<=AW	4.9	<b>13.6</b>	<=AW	5.7	<b>11</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>61.2</b>	<=AW	72	<b>126</b>	<=AW	<35	<b>68.1</b>	<=AW	77	<b>148</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13018830-001	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
13018830-002	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
13018830-003	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
13018830-004	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

**Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 16:01)

Projectcode	190110	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK I	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum Vak II	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK III	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK IV
Monsteromschrijving	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	53.4	<b>53.4</b>		31.7	<b>31.7</b>		54.2	<b>54.2</b>		46.4	<b>46.4</b>	
gewicht artefacten	g	0			0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	<b>4</b>		5.7	<b>5.7</b>		3.6	<b>3.6</b>		5.2	<b>5.2</b>	
gloeirest	% vd DS95.1			-	91.1		-	95.4		-	93.5		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
min. delen <2um	% vd DS	14	<b>14</b>		45	<b>45</b>		14	<b>14</b>		19	<b>19</b>	
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>21.7</b>	--	38	<b>23.1</b>	--	21	<b>32.6</b>	--	23	<b>28.5</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.189</b>	<=AW	0.42	<b>0.395</b>	<=AW	<0.2	<b>0.192</b>	<=AW	0.29	<b>0.354</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	4.8	<b>7.3</b>	<=AW	8.2	<b>5.05</b>	<=AW	4.9	<b>7.45</b>	<=AW	5.6	<b>6.89</b>	<=AW
koper	mg/kg	20	<b>27.9</b>	<=AW	59	<b>46.8</b>	A	14	<b>19.7</b>	<=AW	26	<b>31.7</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	<b>0.0594</b>	<=AW	0.18	<b>0.15</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0417</b>	<=AW	0.11	<b>0.121</b>	<=AW
lood	mg/kg	17	<b>21.2</b>	<=AW	41	<b>34.6</b>	<=AW	15	<b>18.9</b>	<=AW	33	<b>37.8</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	15	<b>21.9</b>	<=AW	26	<b>16.5</b>	<=AW	15	<b>21.9</b>	<=AW	17	<b>20.5</b>	<=AW
zink	mg/kg	47	<b>67.1</b>	<=AW	110	<b>79.6</b>	<=AW	43	<b>61.8</b>	<=AW	81	<b>98.8</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluorantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.15	<b>0.15</b>	-	0.04	<b>0.04</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.09	<b>0.09</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.04	<b>0.04</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.17	<b>0.17</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.11	<b>0.11</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.11	<b>0.11</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	<b>0.239</b>	<=AW	0.933	<b>0.933</b>	<=AW	0.229	<b>0.229</b>	<=AW	0.493	<b>0.493</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1.1 <sup>#</sup>	<b>1.35</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	<1	<b>1.35</b>	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	<1	<b>1.35</b>	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	<1	<b>1.35</b>	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	1.0	<b>1.92</b>	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	<1	<b>1.35</b>	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	1.2	<b>2.31</b>	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	<=AW	<1	<b>1.23</b>	<=AW	<1	<b>1.94</b>	<=AW	<1	<b>1.35</b>	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>12.2</b>	<=AW	4.97	<b>8.72</b>	<=AW	4.9	<b>13.6</b>	<=AW	5.7	<b>11</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.75</b>	--	<5	<b>6.14</b>	--	<5	<b>9.72</b>	--	<5	<b>6.73</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	<b>17.5</b>	--	18	<b>31.6</b>	--	5	<b>13.9</b>	--	16	<b>30.8</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	<b>37.5</b>	--	39	<b>68.4</b>	--	17	<b>47.2</b>	--	36	<b>69.2</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	<b>22.5</b>	--	15	<b>26.3</b>	--	11	<b>30.6</b>	--	24	<b>46.2</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>61.2</b>	<=AW	72	<b>126</b>	<=AW	<35	<b>68.1</b>	<=AW	77	<b>148</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13018830-001	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
13018830-002	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
13018830-003	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
13018830-004	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

**Oranje** > klasse A, voldoet aan Klasse B

**Blauw** >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 16:03)

Projectcode	190110	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek - Wijnaldum VAK I	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum Vak II	Verkennd bodemonderzoek - Wijnaldum VAK III	Verkennd bodemonderzoek Midlum - Wijnaldum VAK IV
Monsterschrijving	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monstersoort	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Monster conclusie				

Analyse	Eenheid	SR	BT	B C	msPAF	SR	BT	B C	msPAF	SR	BT	B C	msPAF	SR	BT	B C	msPAF
droge stof	%	53.4	<b>53.4</b>			31.7	<b>31.7</b>			54.2	<b>54.2</b>			46.4	<b>46.4</b>		
gewicht artefacten	g	0				0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	<b>4</b>			5.7	<b>5.7</b>			3.6	<b>3.6</b>			5.2	<b>5.2</b>		
gloeirest	% vd DS	95.1				91.1				95.4				93.5			

**KORRELGROOTTEVERDELING**

min. delen <2um	% vd DS	14	<b>14</b>			45	<b>45</b>			14	<b>14</b>			19	<b>19</b>		
-----------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

**METALEN**

barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>21.7</b>	- <<		38	<b>23.1</b>	- <<		21	<b>32.6</b>	- <<		23	<b>28.5</b>	- <<	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.189</b>	V <<		0.42	<b>5</b>	V <<		<0.2	<b>0.192</b>	V <<		0.29	<b>4</b>	V <<	
kobalt	mg/kg	4.8	<b>7.3</b>	- <<		8.2	<b>5.05</b>	- <<		4.9	<b>7.45</b>	- <<		5.6	<b>6.89</b>	- <<	
koper	mg/kg	20	<b>27.9</b>	- <<		59	<b>46.8</b>	- <<		14	<b>19.7</b>	- <<		26	<b>31.7</b>	- <<	
kwik	mg/kg		<b>0.059</b>							<b>0.00020</b>	<0.0	<b>0.041</b>			<b>0.12</b>		
lood	mg/kg	0.05	<b>4</b>	- <<		0.18	<b>0.15</b>	- <<		5	<b>7</b>	- <<		0.11	<b>1</b>	- <<	
molybdeen	mg/kg	17	<b>21.2</b>	- <<		41	<b>34.6</b>	- <<		15	<b>18.9</b>	- <<		33	<b>37.8</b>	- <<	
nikkel	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	- <<		<1.5	<b>1.05</b>	- <<		<1.5	<b>1.05</b>	- <<		<1.5	<b>1.05</b>	- <<	
zink	mg/kg	15	<b>21.9</b>	- <<		26	<b>16.5</b>	- <<		15	<b>21.9</b>	- <<		17	<b>20.5</b>	- <<	
	mg/kg	47	<b>67.1</b>	- <<		110	<b>79.6</b>	- <<		43	<b>61.8</b>	- <<		81	<b>98.8</b>	- <<	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kg	<0.0				<0.0	<b>0.02</b>			<0.0				<0.0	<b>0.02</b>		
fenantreen	mg/kg	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00467</b>	3	<b>1</b>	-	<b>0.00186</b>	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00608</b>	3	<b>1</b>	-	<b>0.00237</b>
antraceen	mg/kg	<0.0				<0.0	<b>0.02</b>			<0.0				<0.0	<b>0.02</b>		
fluoranteen	mg/kg	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00194</b>	3	<b>1</b>	-	<b>1</b>	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00256</b>	3	<b>1</b>	-	<b>5</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	<b>0.00202</b>	0.15	<b>0.15</b>	-	<b>0.0131</b>	0.04	<b>0.04</b>	-	<b>0.00148</b>	0.12	<b>0.12</b>	-	<b>0.00959</b>
chryseen	mg/kg	<0.0				<0.0				<0.0				<0.0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3	<b>0.021</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-	<b>0.00264</b>	3	<b>0.021</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-	<b>5</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0				<0.0				<0.0				<0.0			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00037</b>	0.17	<b>0.17</b>	-	<b>0.0318</b>	3	<b>0.021</b>	-	<b>8</b>	0.06	<b>0.06</b>	-	<b>0.00321</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.0				<0.0				<0.0				<0.0			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00098</b>	0.11	<b>0.11</b>	-	<b>0.00719</b>	3	<b>0.021</b>	-	<b>0.00029</b>	0.06	<b>0.06</b>	-	<b>0.00193</b>
	mg/kg	0.23				0.93	<b>0.93</b>			0.22				0.49	<b>0.49</b>		
	mg/kg	9	<b>0.239</b>	-		3	<b>3</b>	-		9	<b>0.229</b>	-		3	<b>3</b>	-	

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1.1 <sup>#</sup>	<b>1.35</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		<1	<b>1.35</b>	- <<	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		<1	<b>1.35</b>	- <<	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		<1	<b>1.35</b>	- <<	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		1.0	<b>1.92</b>	- <<	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		<1	<b>1.35</b>	- <<	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		1.2	<b>2.31</b>	- <<	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	- <<		<1	<b>1.23</b>	- <<		<1	<b>1.94</b>	- <<		<1	<b>1.35</b>	- <<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>12.2</b>	-		4.97	<b>8.72</b>	-		4.9	<b>13.6</b>	-		5.7	<b>11</b>	-	

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.75</b>	--		<5	<b>6.14</b>	--		<5	<b>9.72</b>	--		<5	<b>6.73</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	7	<b>17.5</b>	--		18	<b>31.6</b>	--		5	<b>13.9</b>	--		16	<b>30.8</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	15	<b>37.5</b>	--		39	<b>68.4</b>	--		17	<b>47.2</b>	--		36	<b>69.2</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	9	<b>22.5</b>	--		15	<b>26.3</b>	--		11	<b>30.6</b>	--		24	<b>46.2</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>61.2</b>	V		72	<b>126</b>	V		<35	<b>68.1</b>	V		77	<b>148</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13018830-001**

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0184	
alfa-endosulfan	%	0.0715	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00152	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.00159	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00366	
dieldrin	%	0.0512	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00442	
endrin	%	0.19	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0327	
hexachloorbenzeen	%	0.000299	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00859	
heptachloor	%	0.034	
isodrin	%	0.0762	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000202	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00043	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000135	
pentachloorbenzeen	%	0.00506	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.991	V

**13018830-002**

arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0108	
alfa-endosulfan	%	0.0439	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00082	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.000857	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00203	
dieldrin	%	0.0311	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00246	
endrin	%	0.121	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0195	
hexachloorbenzeen	%	0.000154	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00489	
heptachloor	%	0.0203	
isodrin	%	0.0469	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000193	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00283	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	19	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.27	V

**13018830-003**

arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0215	
alfa-endosulfan	%	0.0824	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00182	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.0019	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00435	
dieldrin	%	0.0593	



alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00524	
endrin	%	0.216	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.038	
hexachloorbenzeen	%	0.000363	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0101	
heptachloor	%	0.0396	
isodrin	%	0.0878	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000257	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000542	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000187	
pentachloorbenzeen	%	0.00599	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.12	V
<b>13018830-004</b>			
arseen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0124	
alfa-endosulfan	%	0.0499	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000964	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.00101	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00237	
dieldrin	%	0.0354	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00287	
endrin	%	0.136	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0223	
hexachloorbenzeen	%	0.000183	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00567	
heptachloor	%	0.0233	
isodrin	%	0.0533	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00011	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000238	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0033	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.927	V

---

Monstercode	Monsteromschrijving
13018830-001	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
13018830-002	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
13018830-003	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
13018830-004	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

### Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

### Kleur informatie

**Rood** *Niet of nooit verspreidbaar*

**Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 16:04)

Projectcode	190110	190110	190110	190110
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK I	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum Vak II	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK III	Verkennend bodemonderzoek Midlum - Wijncaldum VAK IV
Monsteromschrijving	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monstersoort	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Monster conclusie				

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	53.4	<b>53.4</b>		31.7	<b>31.7</b>		54.2	<b>54.2</b>		46.4	<b>46.4</b>	
gewicht artefacten	g	0			0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	<b>4</b>		5.7	<b>5.7</b>		3.6	<b>3.6</b>		5.2	<b>5.2</b>	
gloeirest	% vd DS	95.1			91.1			95.4			93.5		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
min. delen <2um	% vd DS	14	<b>14</b>		45	<b>45</b>		14	<b>14</b>		19	<b>19</b>	
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>21.7</b>	--	38	<b>23.1</b>	--	21	<b>32.6</b>	--	23	<b>28.5</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.189</b>	V	0.42	<b>0.395</b>	V	<0.2	<b>0.192</b>	V	0.29	<b>0.354</b>	V
kobalt	mg/kg	4.8	<b>7.3</b>	V	8.2	<b>5.05</b>	V	4.9	<b>7.45</b>	V	5.6	<b>6.89</b>	V
koper	mg/kg	20	<b>27.9</b>	V	59	<b>46.8</b>	V	14	<b>19.7</b>	V	26	<b>31.7</b>	V
kwik	mg/kg	0.05	<b>0.0594</b>	V	0.18	<b>0.15</b>	V	<0.05	<b>0.0417</b>	V	0.11	<b>0.121</b>	V
lood	mg/kg	17	<b>21.2</b>	V	41	<b>34.6</b>	V	15	<b>18.9</b>	V	33	<b>37.8</b>	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	V	<1.5	<b>1.05</b>	V	<1.5	<b>1.05</b>	V	<1.5	<b>1.05</b>	V
nikkel	mg/kg	15	<b>21.9</b>	V	26	<b>16.5</b>	V	15	<b>21.9</b>	V	17	<b>20.5</b>	V
zink	mg/kg	47	<b>67.1</b>	V	110	<b>79.6</b>	V	43	<b>61.8</b>	V	81	<b>98.8</b>	V
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.15	<b>0.15</b>	-	0.04	<b>0.04</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.12	<b>0.12</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.09	<b>0.09</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.04	<b>0.04</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.17	<b>0.17</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.11	<b>0.11</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.11	<b>0.11</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	<b>0.239</b>	V	0.933	<b>0.933</b>	V	0.229	<b>0.229</b>	V	0.493	<b>0.493</b>	V
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1.1 <sup>#</sup>	<b>1.35</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	<1	<b>1.35</b>	V
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	<1	<b>1.35</b>	V
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	<1	<b>1.35</b>	V
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	1.0	<b>1.92</b>	V
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	<1	<b>1.35</b>	V
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	1.2	<b>2.31</b>	V
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.75</b>	V	<1	<b>1.23</b>	V	<1	<b>1.94</b>	V	<1	<b>1.35</b>	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>12.2</b>	V	4.97	<b>8.72</b>	V	4.9	<b>13.6</b>	V	5.7	<b>11</b>	V
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.75</b>	--	<5	<b>6.14</b>	--	<5	<b>9.72</b>	--	<5	<b>6.73</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	<b>17.5</b>	--	18	<b>31.6</b>	--	5	<b>13.9</b>	--	16	<b>30.8</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	<b>37.5</b>	--	39	<b>68.4</b>	--	17	<b>47.2</b>	--	36	<b>69.2</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	<b>22.5</b>	--	15	<b>26.3</b>	--	11	<b>30.6</b>	--	24	<b>46.2</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>61.2</b>	V	72	<b>126</b>	V	<35	<b>68.1</b>	V	77	<b>148</b>	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13018830-001	VAK I VAK I, S1 tm S10: 0-20
13018830-002	Vak II Vak II, S11 tm S20: 0-50
13018830-003	VAK III VAK III, S21 tm S30: 0-5
13018830-004	VAK IV VAK IV, S31tm S40: 0-10

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

### Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

### Kleur informatie

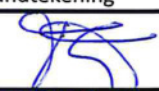



**Rood** *Niet of nooit verspreidbaar*



**BIJLAGE 8:**

**COLOFON**

## Colofon

Verantwoording				
Project: VO Midlum - Harlingen				
Projectnummer: 190110				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i> ):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input checked="" type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input checked="" type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
<b>Verklaring functiescheiding</b> Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
protocol 2001	11+12/4/19	Theo van der Meulen	Bodemvisie Milieu & Veiligheid Cert. Nr: VB-079/5	
protocol 2002	19-4-2019	Donny Pilat	Bodemvisie Milieu & Veiligheid Cert. Nr: VB-079/5	
protocol 2003	19-4-2019	Donny Pilat	Bodemvisie Milieu & Veiligheid Cert. Nr: VB-079/5	
2018	12/4/18	Theo van der Meulen	Bureau: Bodemvisie Cert.nr.***: VB-079/5	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Bodemvisie Milieu en Veiligheid BV is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus