

## **RAPPORT**

### **Indicatief bodemonderzoek Parallelweg A7 te Engelbert**


**Opdrachtgever** : Bureau Meerstad  
Waterviolier 2  
9613 BH MEERSTAD

**Projectnummer** : 17KL048

**Datum** : 28 februari 2017

**Auteur** : ing. F.M. Bouma

**Paraaf** :



**Klijn Bodemonderzoek B.V.**

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email [info@klijnbodemonderzoek.nl](mailto:info@klijnbodemonderzoek.nl)

Internet [www.klijnbodemonderzoek.nl](http://www.klijnbodemonderzoek.nl)

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Bodemkwaliteitskaart	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	5
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	7
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1. Toetsingskader	8
5.2. Analyseresultaten	9
5.3. Toelichting analyseresultaten	10
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11
6.1. Samenvatting	11
6.2. Conclusies en aanbevelingen	11
6.3. Slotopmerking	12

## **BIJLAGEN**

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamenpunten
6	Foto's

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Bureau Meerstad is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Parallelweg A7 (Euvelgunnerweg, Evertsweg, Weendersweg) te Engelbert.

De aanleiding tot het indicatief bodemonderzoek vormt de geplande reconstructie van het aanwezige fietspad/agrarische pad op het perceel tot ontsluitingsweg. Om na te gaan of er zonder milieuhygiënische belemmeringen kan worden gewerkt in de bodem en of de ontgraven grond kan worden hergebruikt op het perceel is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het indicatief bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

### 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemkwaliteitskaart (2.4)
- toekomstig gebruik (2.5)
- financieel/juridisch (2.6)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.7)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 13 februari 2017);
- informatie opdrachtgever;
- internetsite bodeminformatie ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van het bodemloket geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens verkregen van de opdrachtgever. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde van de autosnelweg A7 nabij Engelbert. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft naast de autosnelweg voornamelijk bouw- en /of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Parallelweg A7 (Euvelgunnerweg, Evertsweg, Weendersweg) te Engelbert.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

**Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**



Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

### 2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Parallelweg A7 (Euvelgunnerweg, Evertsweg, Weendersweg) te Engelbert heeft een oppervlakte van circa 47.800 m<sup>2</sup>. Op het perceel bevinden zich een fietspad en een agrarisch pad. Het perceel is voorzover bekend alleen in gebruik geweest als agrarisch grondgebied en als openbare weg/fietspad. Uit gegevens verkregen van de internetsite van het bodemloket is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

### 2.4. Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt binnen zone 1 van de Regionale Bodemkwaliteitskaart van de Provincie Groningen. In deze zone worden in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen (klasse AW2000). De ondergrond (0,5-2,5 m-mv) ligt in zone 5 van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond (klasse AW2000). Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden verwacht.

### 2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd. Het voornemen is om het aanwezige fietspad en agrarisch pad te reconstrueren tot ontsluitingsweg.

### 2.6. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

### 2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Regionale bodemopbouw**

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie	opmerking
0 – 2	matig	formatie van Twente	
2 – 6	matig	formatie van Drenthe	
6 – 10	matig	formatie van Peelo	
10 – 16	slecht	formatie van Peelo	potklei
16 – 50	matig/slecht	formatie van Peelo	
50 – 62	goed	formatie van Utrecht	
62+	matig tot goed	formatie van Scheemda	

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 0 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in noordelijke richting.

### 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor indicatief bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

(deel-)locatie	oppervlakte m <sup>2</sup>	monsternamenpunten <sup>1)</sup>	Chemische analyses grond <sup>2)</sup>
trace	47.800	30 boringen tot 1,5 m-mv	3 x NEN-bovengrond (bodemiaag 0,0 tot 0,5 m-mv) 3 x NEN-ondergrond (bodemiaag 0,5 tot 1,0 m-mv) 3 x NEN-ondergrond (bodemiaag 1,0 tot 1,5 m-mv)

<sup>1)</sup> m-mv = meter minus maaiveld

<sup>2)</sup> NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

## 4. BODEMGEGEVENS

### 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 13 en 14 februari 2017 een veldonderzoek uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

### 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

**Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters**

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10	0,0-0,5	zand
MM2	11+12+13+14+15+16+17+18+19+20	0,0-0,5	zand
MM3a	22+23+24+27+28	0,0-0,5	klei
MM3b	21+25+26+29+30	0,0-0,5	zand
MM4	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10	0,5-1,0	zand
MM5	11+12+13+14+15+16+17+18+19	0,5-1,0	zand
MM6	22+23+24+25+26+27+28+29+30	0,5-1,0	klei
MM7	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10	1,0-1,5	zand
MM8	11+12+13+14+15+16+17+18+19	1,0-1,5	zand
MM9	22+23+24+25+26+29+30	1,0-1,5	klei



## 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

### 5.1. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index = (GSSD - AW) / (I - AW)**. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde).

Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.



## 5.2. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 4 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing van grond(meng)monsters gemeten groter dan de achtergrondwaarde (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel
<b>MM1</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM2</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM3a</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM3b</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM4</b> (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM5</b> (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM6</b> (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM7</b> (1,0-1,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM8</b> (1,0-1,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-
<b>MM9</b> (1,0-1,5 m-mv) Samenstelling:	-	-	-	-	-	-	-

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	< Achtergrondwaarde

### **5.3. Toelichting analyseresultaten**

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

#### *Grond*

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM2, MM3a en MM3b), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in MM4 t/m MM9, mengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 6.1. Samenvatting

In opdracht van Bureau Meerstad is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Parallelweg A7 (Euvelgunnerweg, Evertsweg, Weendersweg) te Engelbert. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd.

### 6.2. Conclusies en aanbevelingen

De geconstateerde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van de locatie en de voorgenomen uitvoering van civiele werkzaamheden in de grond ter plaatse.

Tevens kan nog worden vermeld dat de grond, bij ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001. Hierdoor is afvoer van de te ontgraven grond naar een andere locatie dan de onderzoekslocatie op basis van onderhavig onderzoek niet toegestaan.

#### *Asbest*

Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een indicatief bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

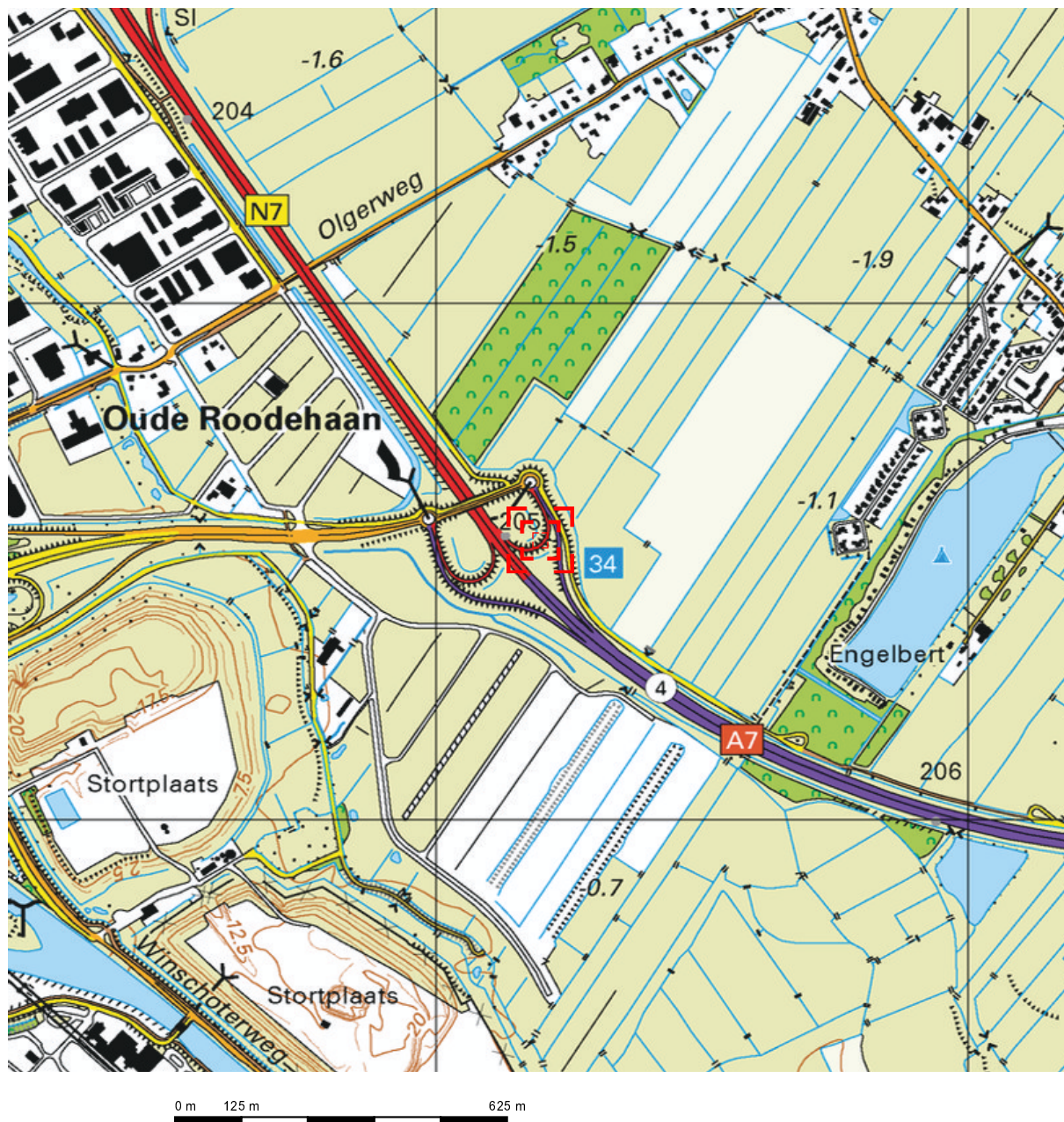
### 6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.


De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

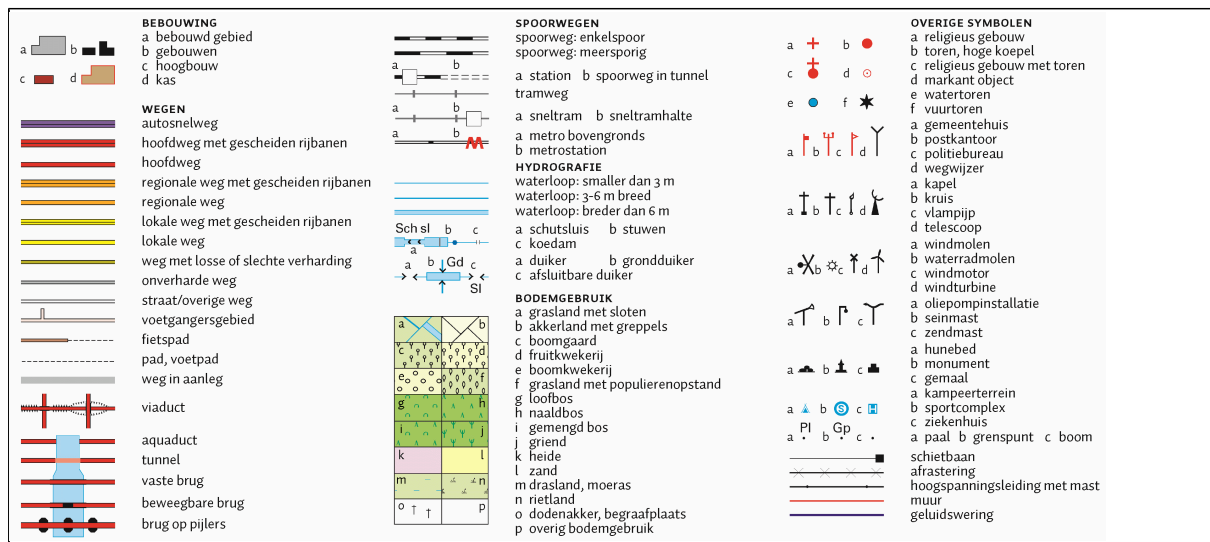
## **Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart**



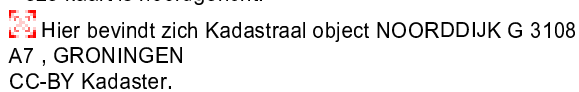
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NOORDDIJK G 3264  
Euvelgunnerweg, GRONINGEN  
CC-BY Kadaster.







### BEBOUWING

a bebouwd gebied  
b gebouwen  
c hoogbouw  
d kas

### WEGEN

autosnelweg  
hoofdweg met gescheiden rijbanen  
hoofdweg  
regionale weg met gescheiden rijbanen  
regionale weg  
lokale weg met gescheiden rijbanen  
lokale weg  
weg met losse of slechte verharding  
onverharde weg  
straat/overige weg  
voetgangersgebied  
fietspad  
pad, voetpad  
weg in aanleg

viaduct

aquaduct

tunnel

vaste brug

bewegbare brug

brug op pijlers

### SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor  
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel

tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds  
b metrostation

### HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m  
waterloop: 3-6 m breed  
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen

c koedam

a duiker b grondduiker

c afsluitbare duiker

### BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten  
b akkerland met greppels  
c boomgaard  
d fruitkwekerij  
e boomkwekerij  
f grasland met populierenopstand  
g loofbos  
h naaldbos  
i gemengd bos  
j griend  
k heide  
l zand  
m drasland, moeras  
n rietland  
o dodenakker, begraafplaats  
p overig bodemgebruik

### OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw  
b toren, hoge koepel  
c religieus gebouw met toren  
d markt object  
e watertoren  
f vuurtoren

a gemeentehuis  
b postkantoor  
c politiebureau  
d gewijzer  
a kapel  
b kruis  
c vlampijp  
d telescoop  
a windmolen  
b windradmolen  
c watermotor  
d windturbine  
a oliepompijnstallatie  
b seinmast  
c zendmast

a hunebed  
b monument  
c gemeal  
a kampeerterrein  
b sportcomplex  
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan  
afstering  
hoogspanningsleiding met mast  
muur  
geluidswering

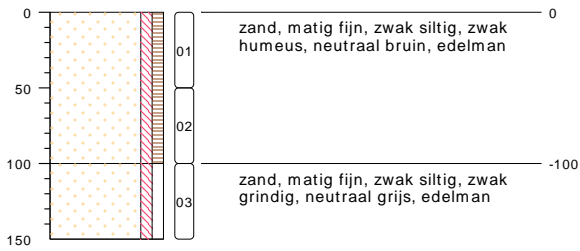




## **Bijlage 2: Boorprofielen en legenda**

**01**

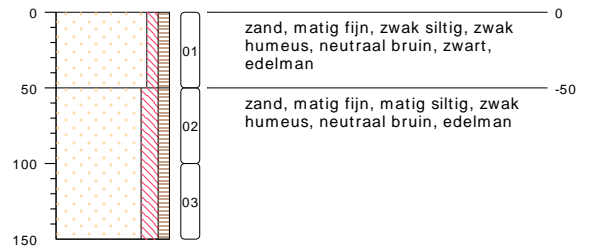
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **240173.48**  
 y **580026.28**

**04**

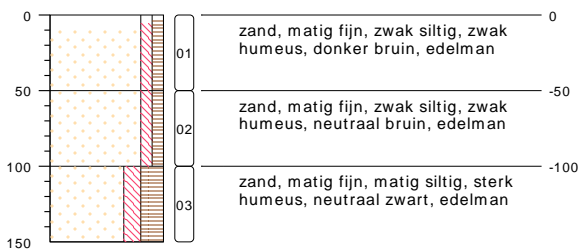
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239867.76**  
 y **579997.29**

**02**

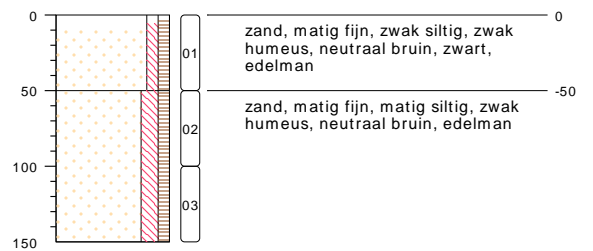
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **240112.04**  
 y **580011.61**

**05**

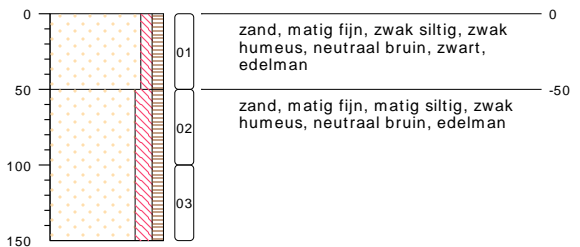
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239817.18**  
 y **579978.51**

**03**

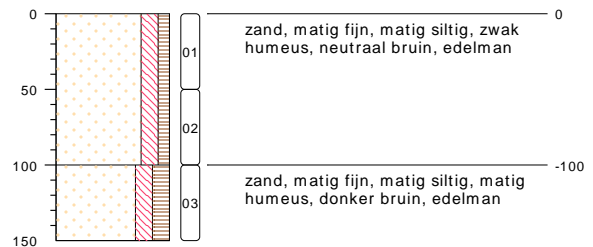
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239956.14**  
 y **580007.43**

**06**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239757.79**  
 y **579971.02**

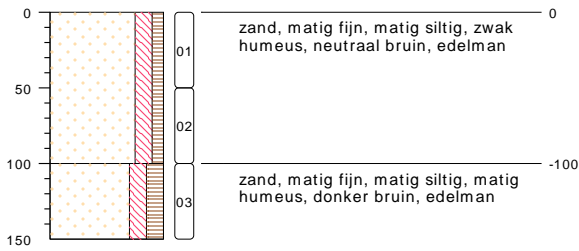
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 6**



**07**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239678.02**  
 y **579980.35**

**10**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239410.85**  
 y **579962.78**

**08**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239591.58**  
 y **579961.66**

**11**

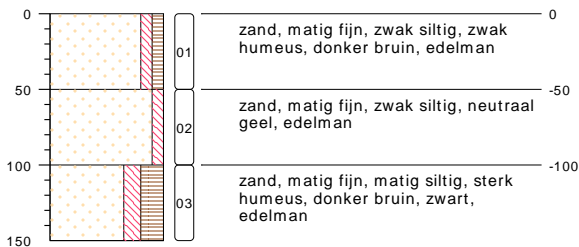
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239337.48**  
 y **579975.80**

**09**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239504.65**  
 y **579970.86**

**12**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239275.16**  
 y **579971.85**

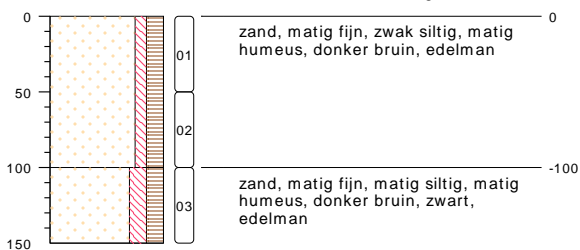
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **2 van 6**



13

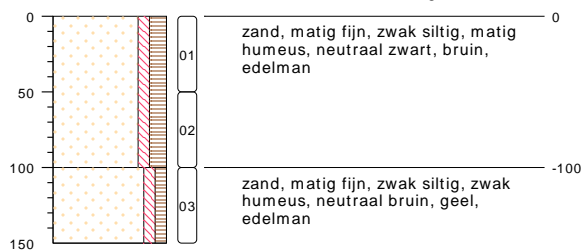
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239217.85**  
 y **579988.73**

16

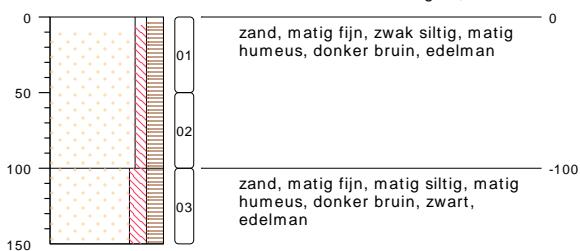
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239039.24**  
 y **580012.08**

14

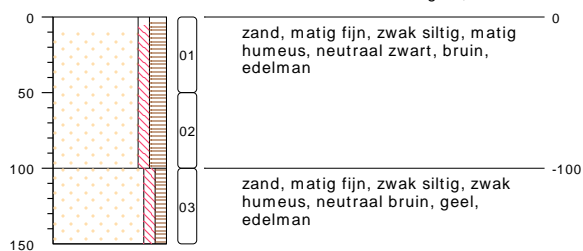
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239169.78**  
 y **579989.86**

17

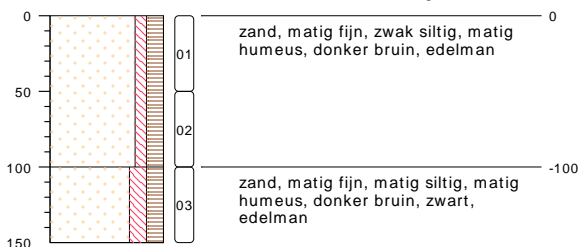
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238963.59**  
 y **580032.22**

15

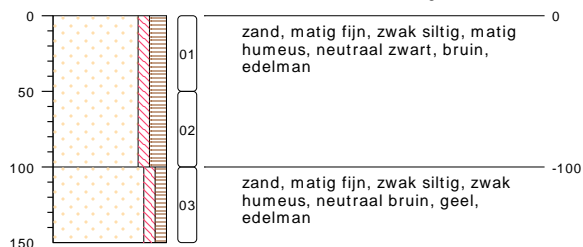
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **13-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239104.85**  
 y **580002.13**

18

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238900.97**  
 y **580055.80**

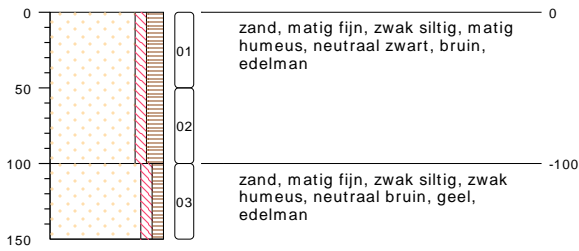
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **3 van 6**



**19**

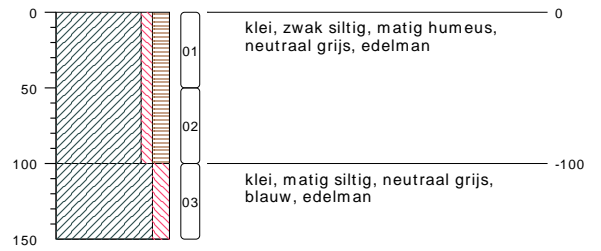
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238838.08**  
 y **580074.38**

**22**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238546.94**  
 y **580198.80**

**20**

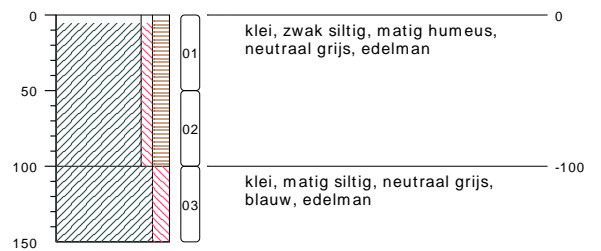
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238787.58**  
 y **580091.92**

**23**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238473.44**  
 y **580260.47**

**21**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238662.01**  
 y **580137.85**

**24**

gras, maaiveld

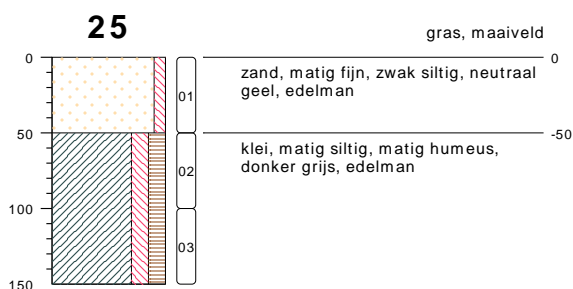


type **grondboring**  
 datum **14-02-2017**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **238402.91**  
 y **580306.46**

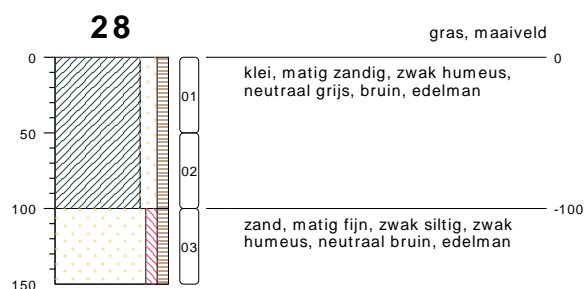
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **4 van 6**

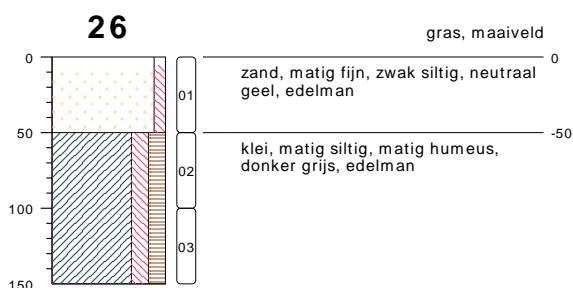




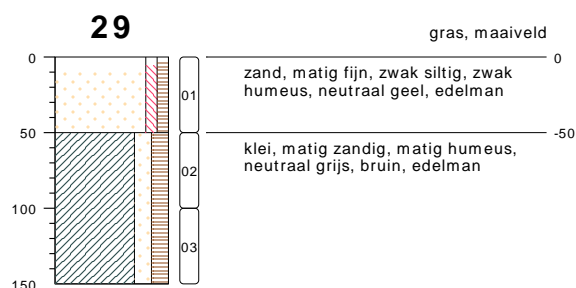
type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238343.30**  
y **580342.98**



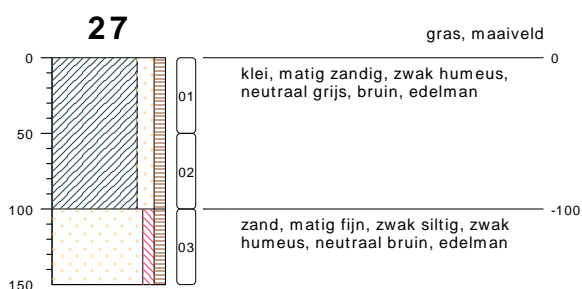
type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238238.27**  
y **580569.70**



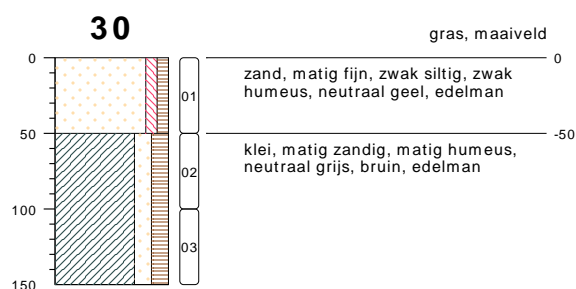
type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238286.84**  
y **580384.96**



type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238202.95**  
y **580642.95**



type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238256.28**  
y **580502.78**



type **grondboring**  
datum **14-02-2017**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **238192.33**  
y **580676.92**

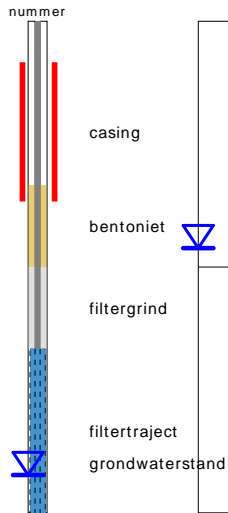
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
projectcode **17KL048**  
datum **02-03-2017**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **5 van 6**





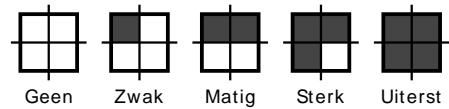
## PEILBUIS



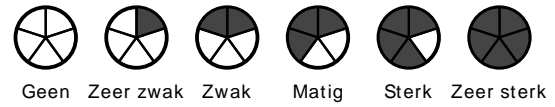
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



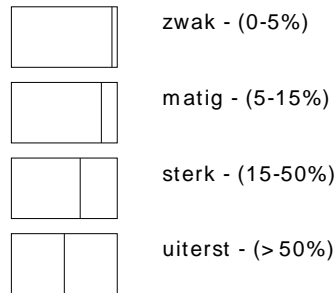
## GEUR INTENSITEIT (GI)



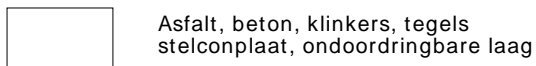
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



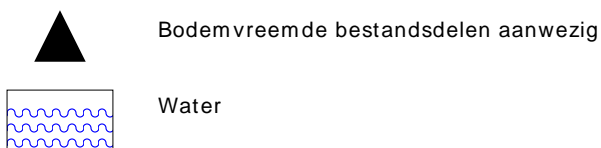
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

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

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

### **Bijlage 3: Analyserapporten**

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 21.02.2017  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 639004

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 639004 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 17KL048 Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert  
Opdrachtacceptatie 14.02.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 639004 Bodem / Eluaat

### Monsteromschrijving

<b>877106</b>	MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50	<b>877117</b>	MM4, 01: 50-100, 02: 50-100, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100	<b>877128</b>	MM7, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 100-150, 06: 100-150, 07: 100-150, 08: 100-150, 09: 100-150, 10: 100-150
---------------	---	---------------	---	---------------	---

### Monstername

<b>877106</b>	13.02.2017	<b>877117</b>	13.02.2017	<b>877128</b>	13.02.2017
---------------	------------	---------------	------------	---------------	------------

### Barcode

<b>877106</b>	AG17104040, AG17104084, AG1710411+, AG17223828, AG1722387D, AG1722388E, AG17223918, AG1722394B, AG1722395C, AG1722398F	<b>877117</b>	AG1710402+, AG17104051, AG17104073, AG17104095, AG17223839, AG1722384A, AG1722389F, AG17223929, AG1722396D, AG1722399G	<b>877128</b>	AG1709748J, AG1710403%, AG17104062, AG1710410/, AG17223817, AG1722385B, AG1722386C, AG17223907, AG1722393A, AG1722397E
---------------	--	---------------	--	---------------	--

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 639004 Bodem / Eluaat

Eenheid 877106 877117 877128

MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50  
MM4, 01: 50-100, 02: 50-100, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100  
MM7, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 100-150, 06: 100-150, 07: 100-150, 08: 100-150, 09: 100-150, 10: 100-150

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	84,2	84,4	74,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,9 <sup>x)</sup>	2,0 <sup>x)</sup>	5,0 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	<1,0	<1,0
------------------	------	-----	------	------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,8	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,1	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	<20	<20

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,43 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	46	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	19 *	11 *	12 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 639004 Bodem / Eluaat

Eenheid 877106 877117 877128

MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50  
MM4, 01: 50-100, 02: 50-100, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100  
MM7, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 100-150, 06: 100-150, 07: 100-150, 08: 100-150, 09: 100-150, 10: 100-150

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
------------------------------	----------	------	------	------

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 15.02.2017

Einde van de analyses: 21.02.2017

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

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd)  
Lood (Pb) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

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



Blad 4 van 5



## AL-West B.V.

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



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

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

Blad 5 van 5



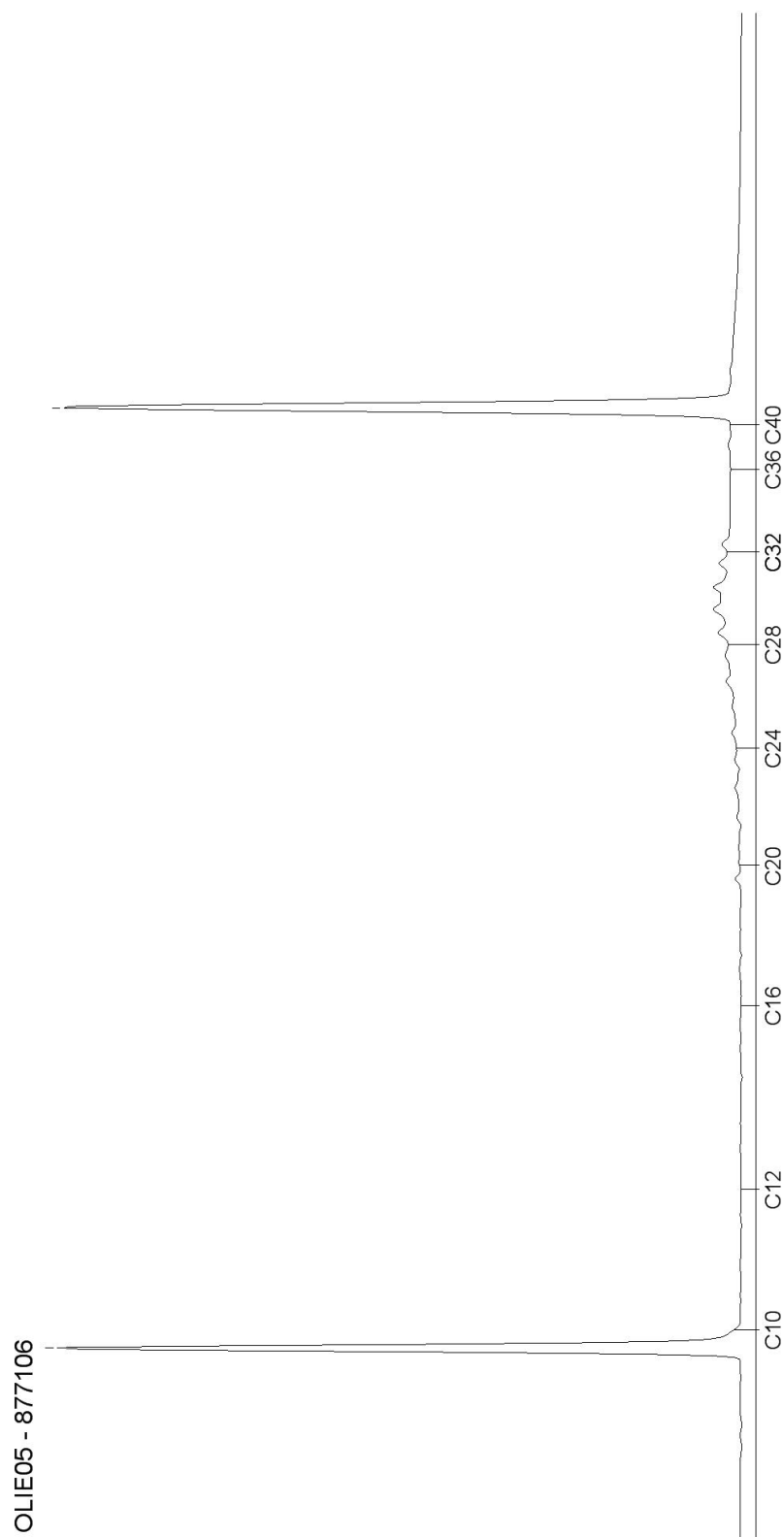


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639004, Analysis No. 877106, created at 17-feb-2017 7:45:00

**Monsteromschrijving: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50**



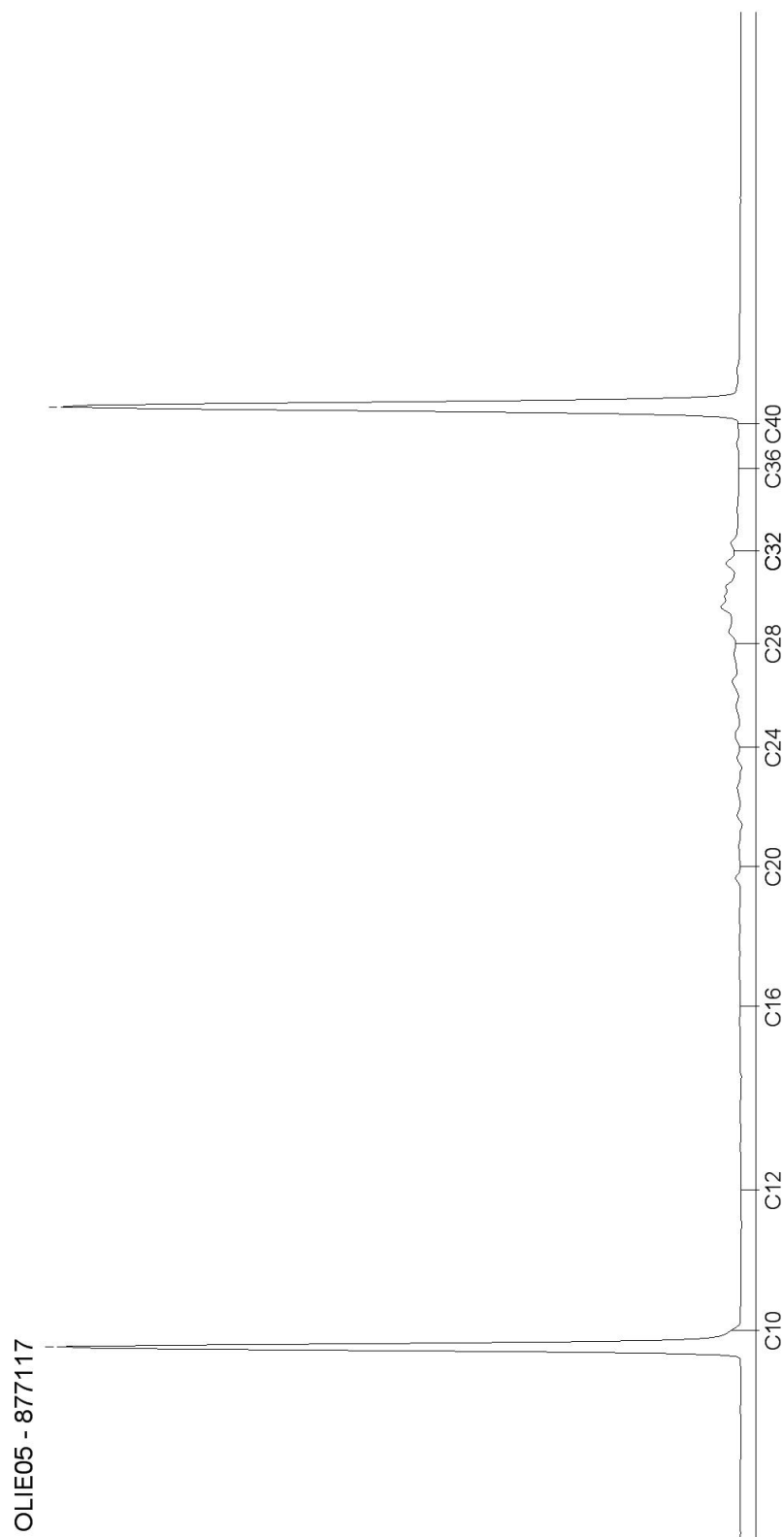
Blad 1 van 3

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639004, Analysis No. 877117, created at 17-feb-2017 7:45:01

**Monsteromschrijving:** MM4, 01: 50-100, 02: 50-100, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100

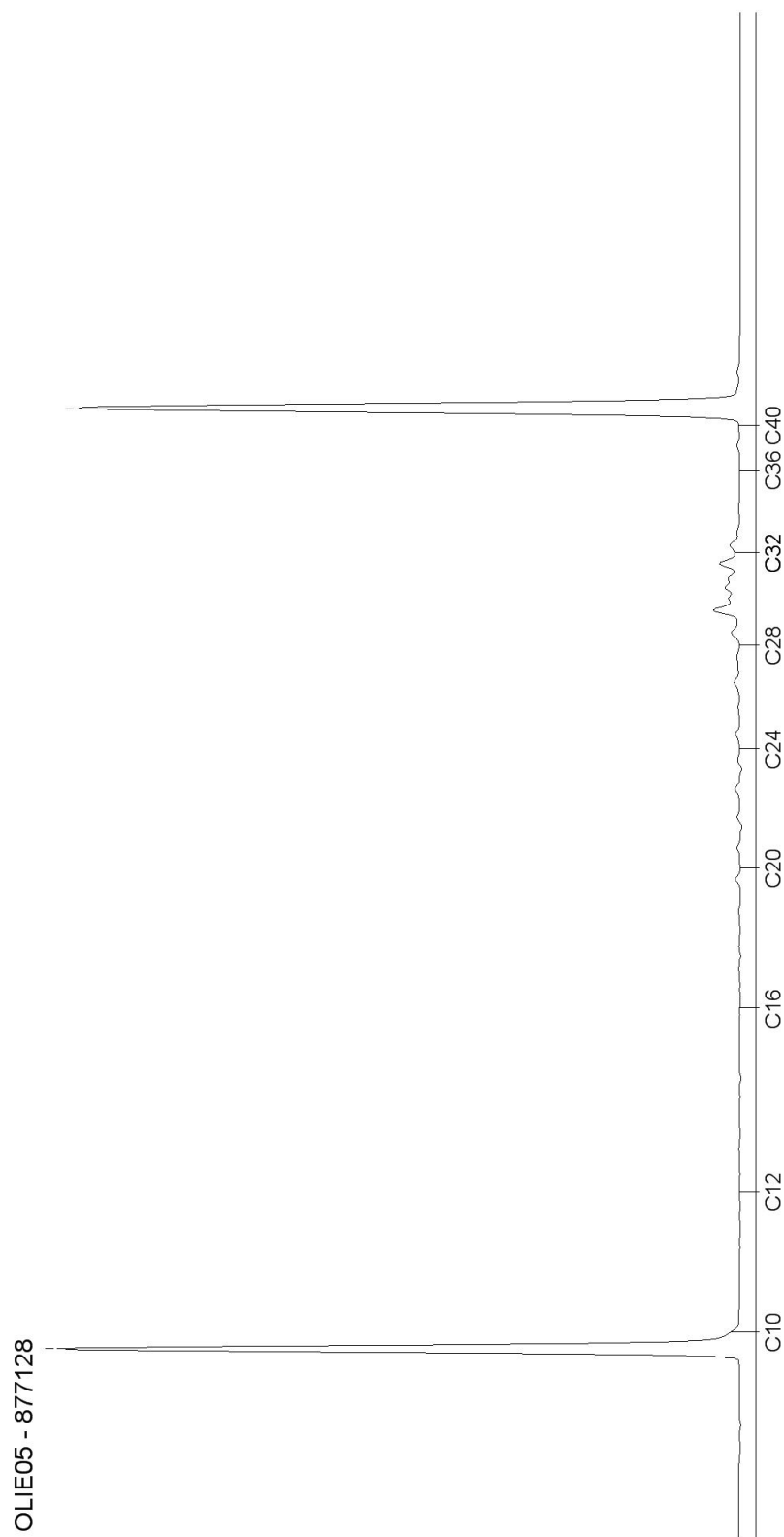


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639004, Analysis No. 877128, created at 17-feb-2017 7:45:01

**Monsteromschrijving:** MM7, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 100-150, 06: 100-150, 07: 100-150, 08: 100-150, 09: 100-150, 10: 100-150



## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 21.02.2017  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 639158

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 17KL048 Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert  
Opdrachtacceptatie 15.02.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 6



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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877920	13.02.2017	MM2, 11: 0-50, 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
877931	14.02.2017	MM3a, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
877937	14.02.2017	MM3b, 21: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
877943	13.02.2017	MM5, 11: 50-100, 12: 50-100, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 50-100, 17: 50-100, 18: 50-100, 19: 50-100
877953	14.02.2017	MM6, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 50-100, 27: 50-100, 28: 50-100, 29: 50-100, 30: 50-100

### Eenheid

**877920****877931****877937****877943****877953**

MM2, 11: 0-50, 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  
MM3a, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50  
MM3b, 21: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50  
MM5, 11: 50-100, 12: 50-100, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 50-100, 17: 50-100, 18: 50-100, 19: 50-100  
MM6, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 50-100, 27: 50-100, 28: 50-100, 29: 50-100, 30: 50-100

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	75,5	64,6	84,5	70,1	71,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	8,6 <sup>x)</sup>	7,2 <sup>x)</sup>	1,8 <sup>x)</sup>	8,7 <sup>x)</sup>	5,0 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,4	40	3,4	4,7	29
------------------	------	-----	----	-----	-----	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	36	<20	<20	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1	7,6	3,6	<3,0	6,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	8,8	<5,0	<5,0	9,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	22	<10	11	19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	16	4,8	<4,0	14
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	51	<20	36	66

### PAK (AS3000)

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	52	<35	<35	67	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877963	13.02.2017	MM8, 11: 100-150, 12: 100-150, 13: 100-150, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 18: 100-150, 19: 100-150
877973	14.02.2017	MM9, 22: 100-150, 23: 100-150, 24: 100-150, 25: 100-150, 26: 100-150, 29: 100-150, 30: 100-150

### Eenheid

877963

877973

MM8, 11: 100-150, 12: 100-150, 13: 100-150, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 18: 100-150, 19: 100-150  
MM9, 22: 100-150, 23: 100-150, 24: 100-150, 25: 100-150, 26: 100-150, 29: 100-150, 30: 100-150

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	77,8	61,1
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,0 <sup>x)</sup>	4,8 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	32
---	----------------	------	------	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	5,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	6,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	34

### PAK (AS3000)

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 81132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

Eenheid	877920	877931	877937	877943	877953
	<small>MM2, 11: 0-50, 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</small>	<small>MM3a, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50</small>	<small>MM3b, 21: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50</small>	<small>MM5, 11: 50-100, 12: 50-100, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 50-100, 17: 50-100, 18: 50-100, 19: 50-100</small>	<small>MM6, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 50-100, 27: 50-100, 28: 50-100, 29: 50-100, 30: 50-100</small>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	7 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *	10 *	7 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	26 *	<5 *	7 *	31 *	10 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	<5 *	<5 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6





# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

Eenheid

877963

877973

MM8, 11: 100-150, 12: 100-150, 13: 100-150, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 18: 100-150, 19: 100-150  
MM9, 22: 100-150, 23: 100-150, 24: 100-150, 25: 100-150, 26: 100-150, 29: 100-150, 30: 100-150

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

## Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 15.02.2017

Einde van de analyses: 21.02.2017

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

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 639158 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Zink (Zn)  
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 6

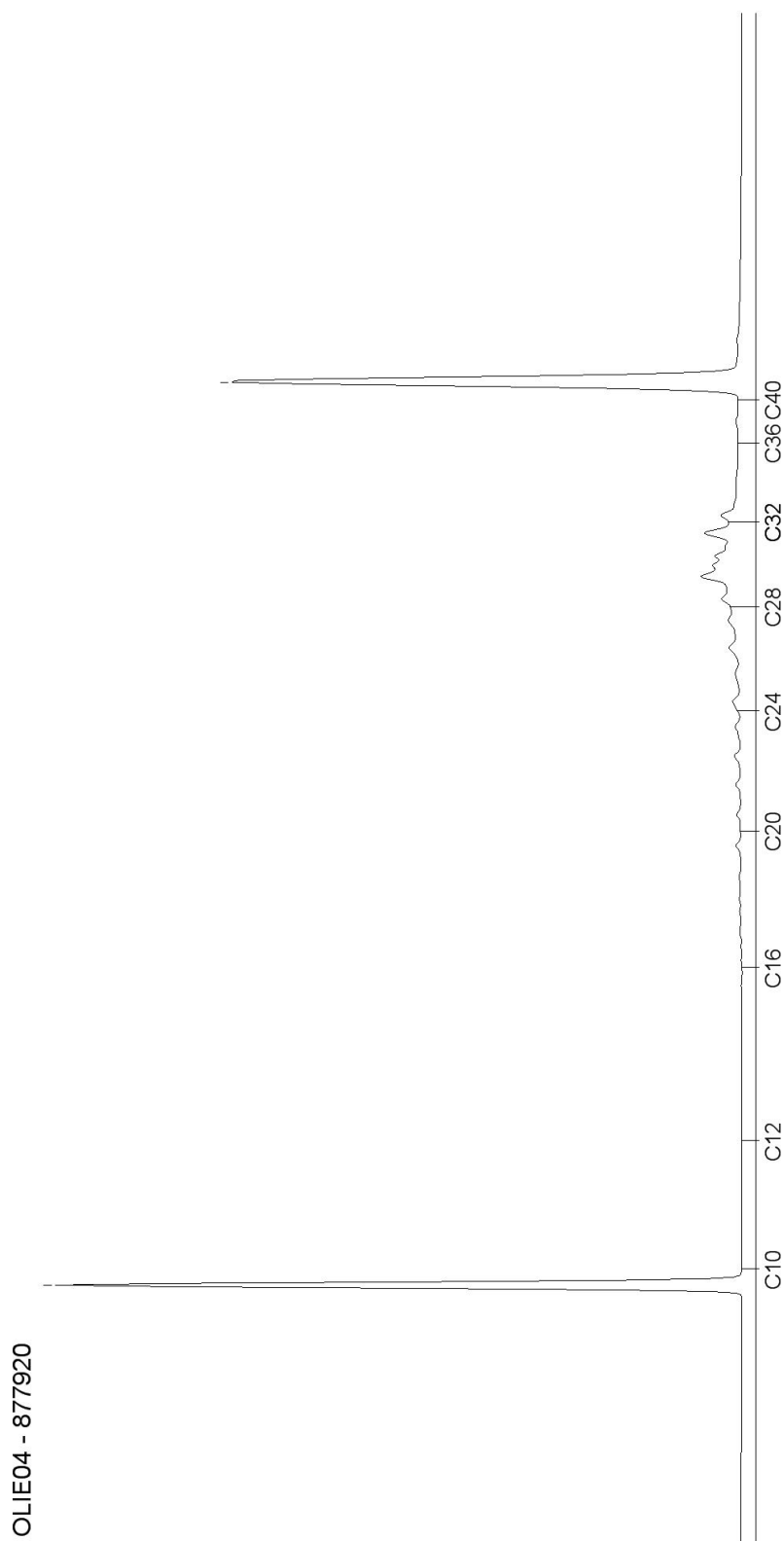


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877920, created at 20.02.2017 08:23:54

**Monsteromschrijving: MM2, 11: 0-50, 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**

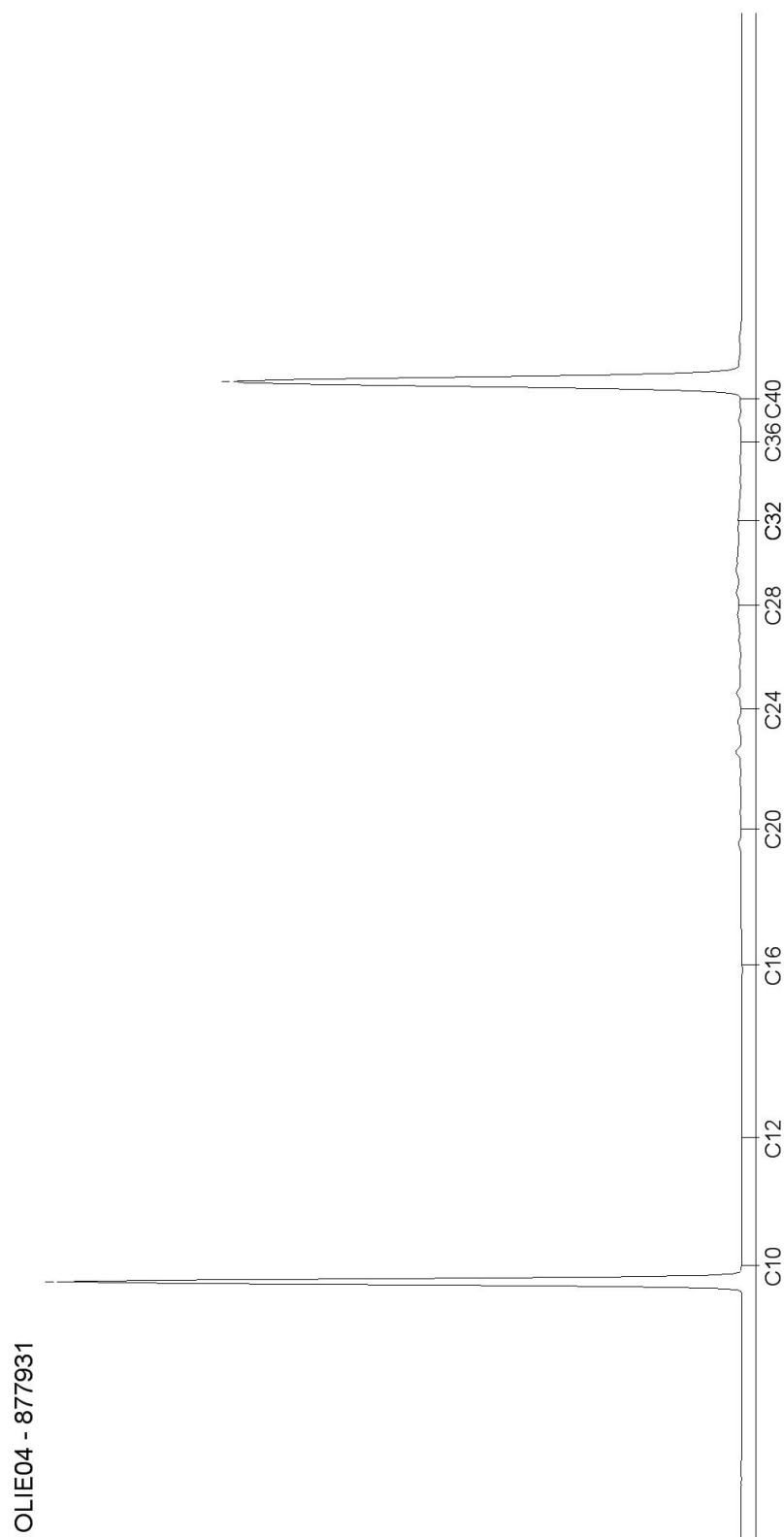


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877931, created at 20.02.2017 08:23:54

**Monsteromschrijving: MM3a, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50**

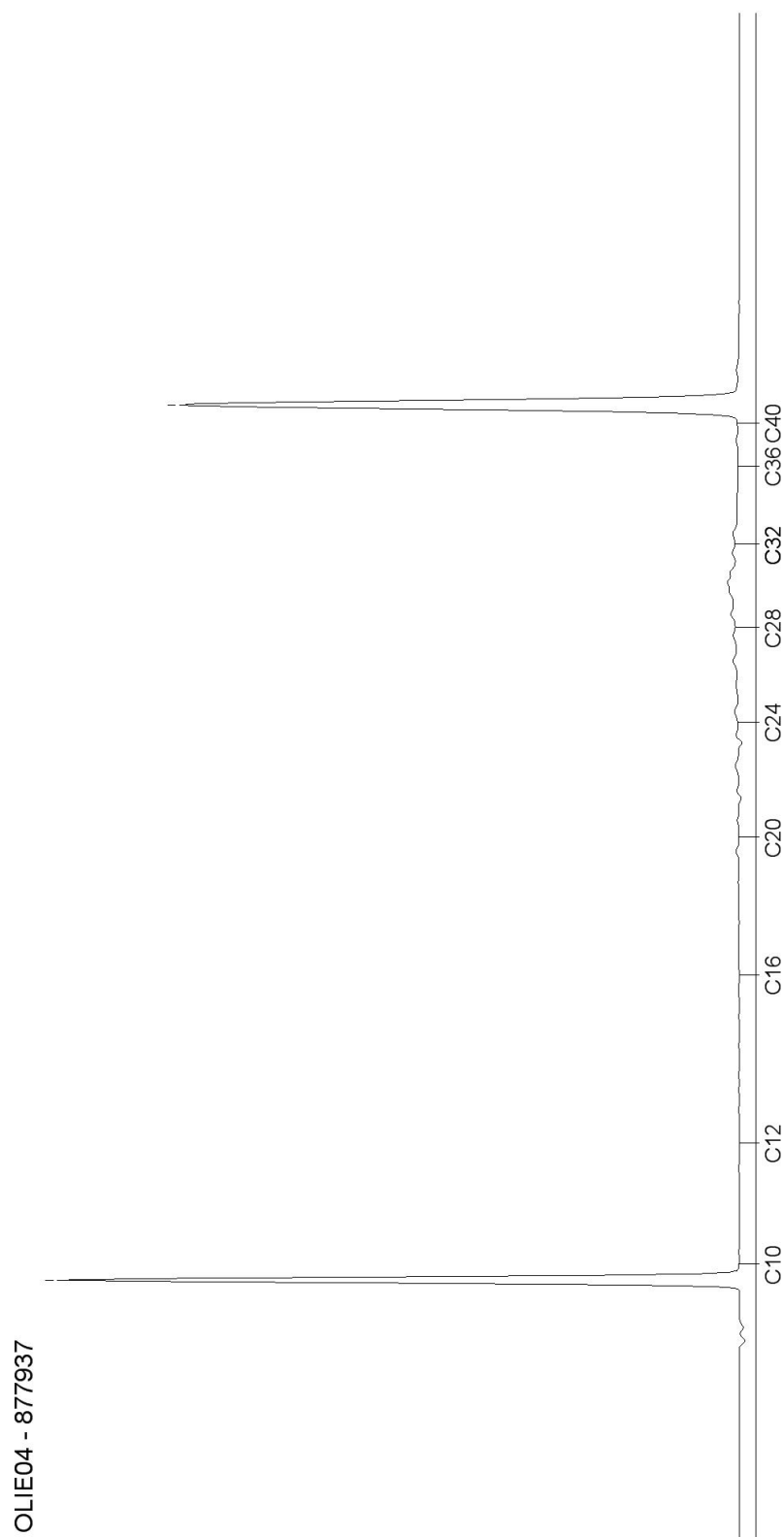


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877937, created at 20.02.2017 08:23:55

**Monsteromschrijving: MM3b, 21: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50**



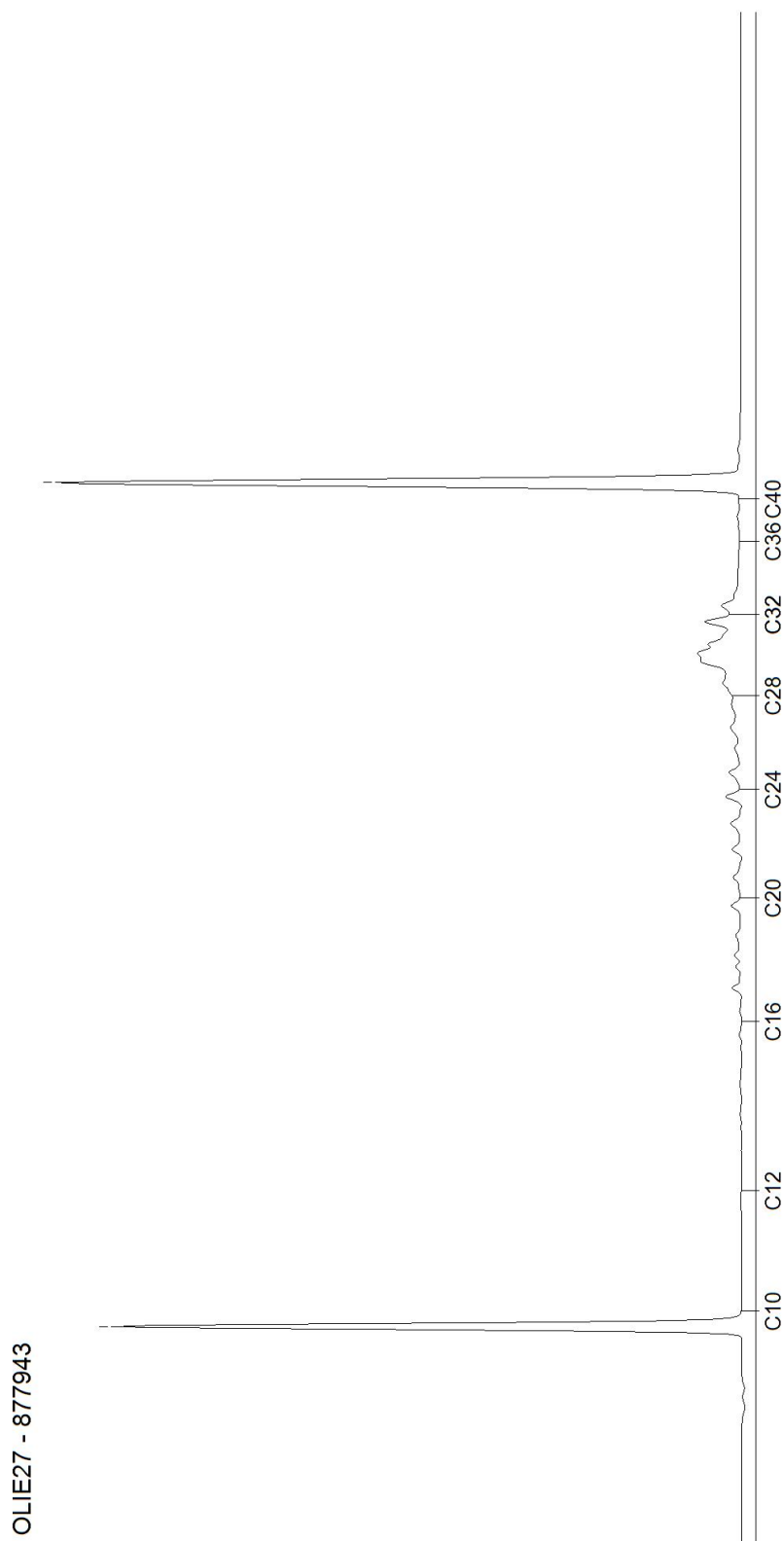
Blad 3 van 7

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877943, created at 20.02.2017 09:16:20

**Monsteromschrijving:** MM5, 11: 50-100, 12: 50-100, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 50-100, 17: 50-100, 18: 50-100, 19: 50-100



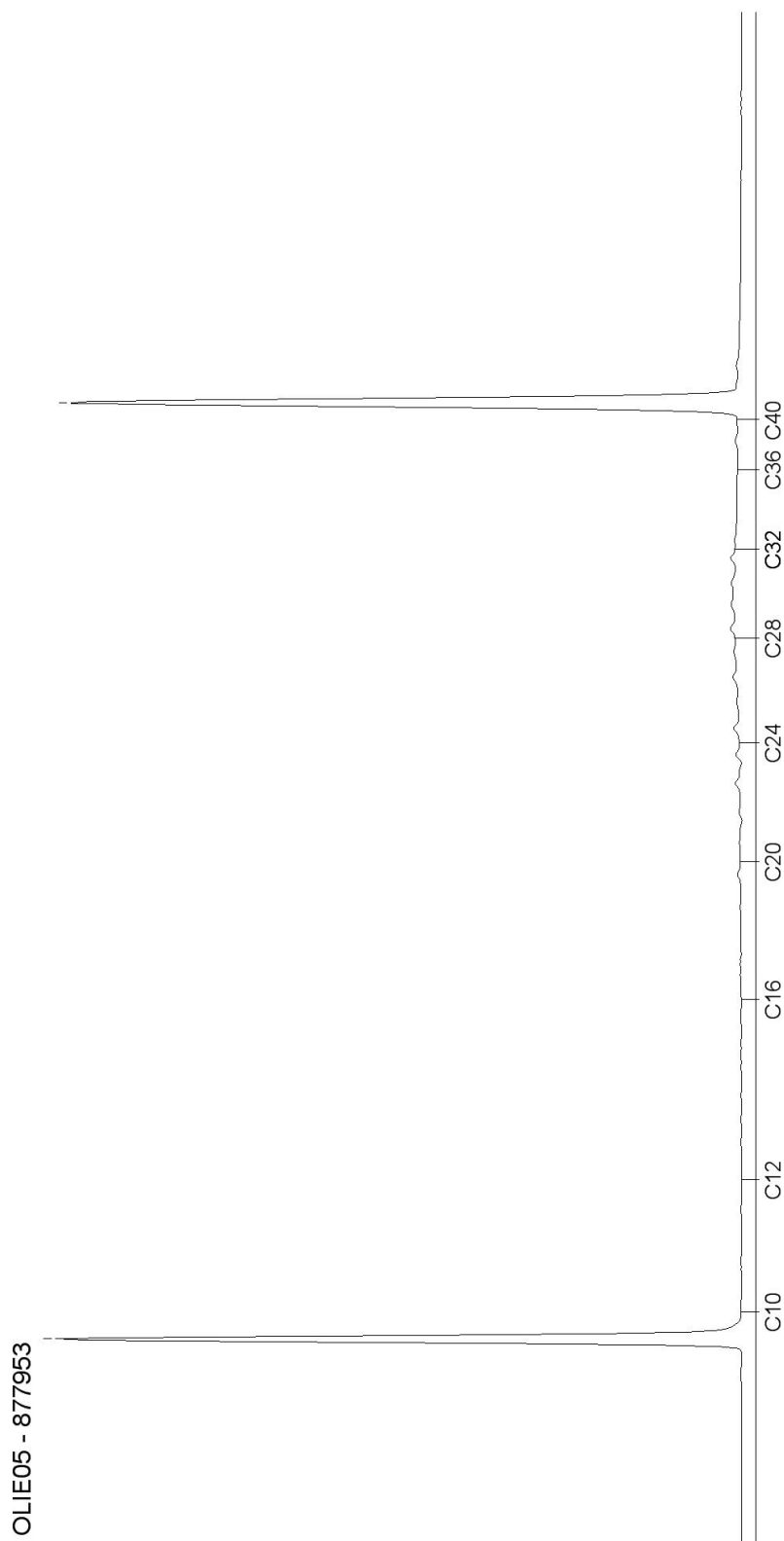
Blad 4 van 7

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877953, created at 20.02.2017 08:41:21

**Monsteromschrijving:** MM6, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 50-100, 27: 50-100, 28: 50-100, 29: 50-100, 30: 50-100



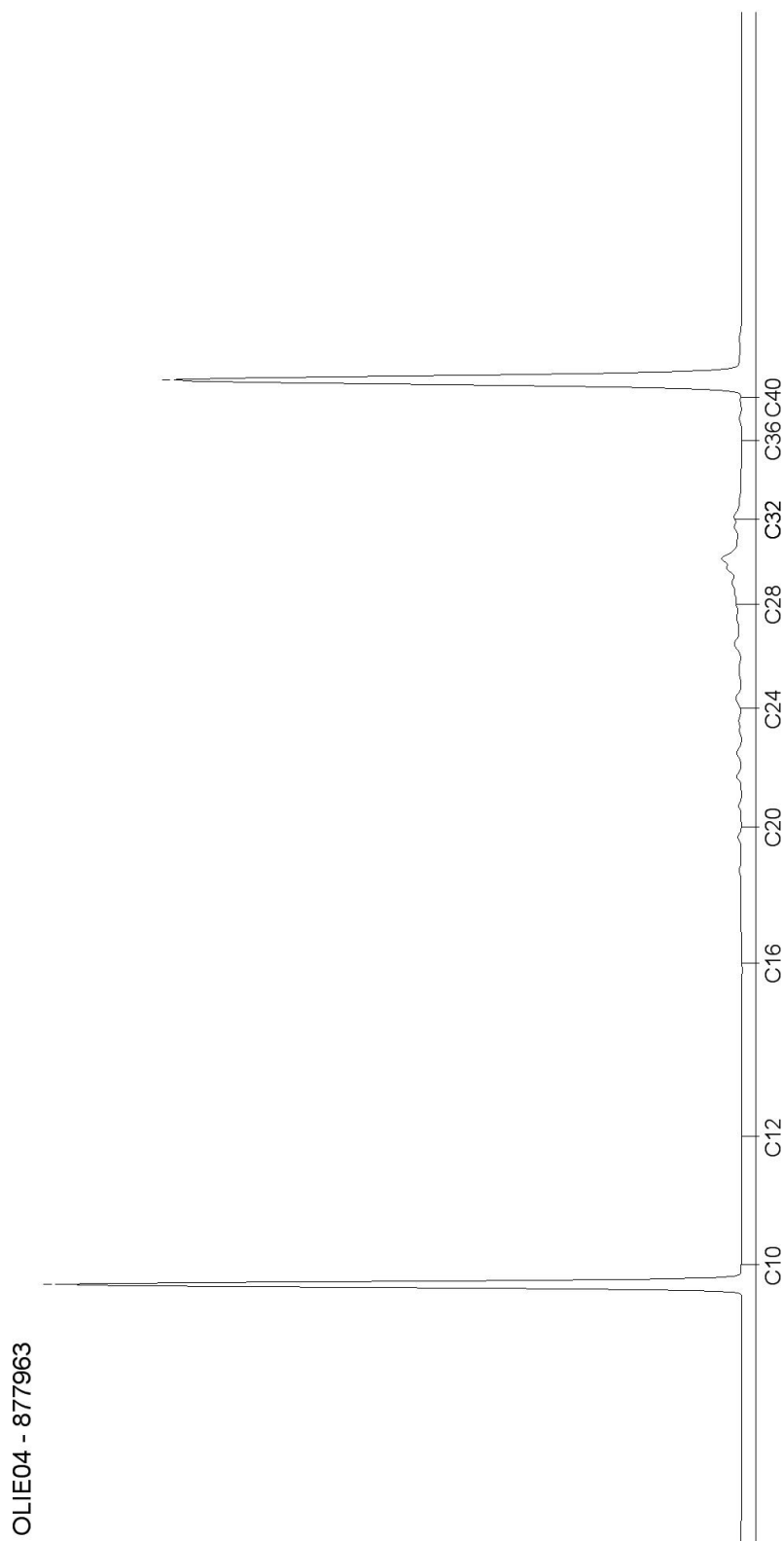
Blad 5 van 7

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877963, created at 20.02.2017 08:23:55

**Monsteromschrijving:** MM8, 11: 100-150, 12: 100-150, 13: 100-150, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 18: 100-150, 19: 100-150



OLIE04 - 877963

Blad 6 van 7

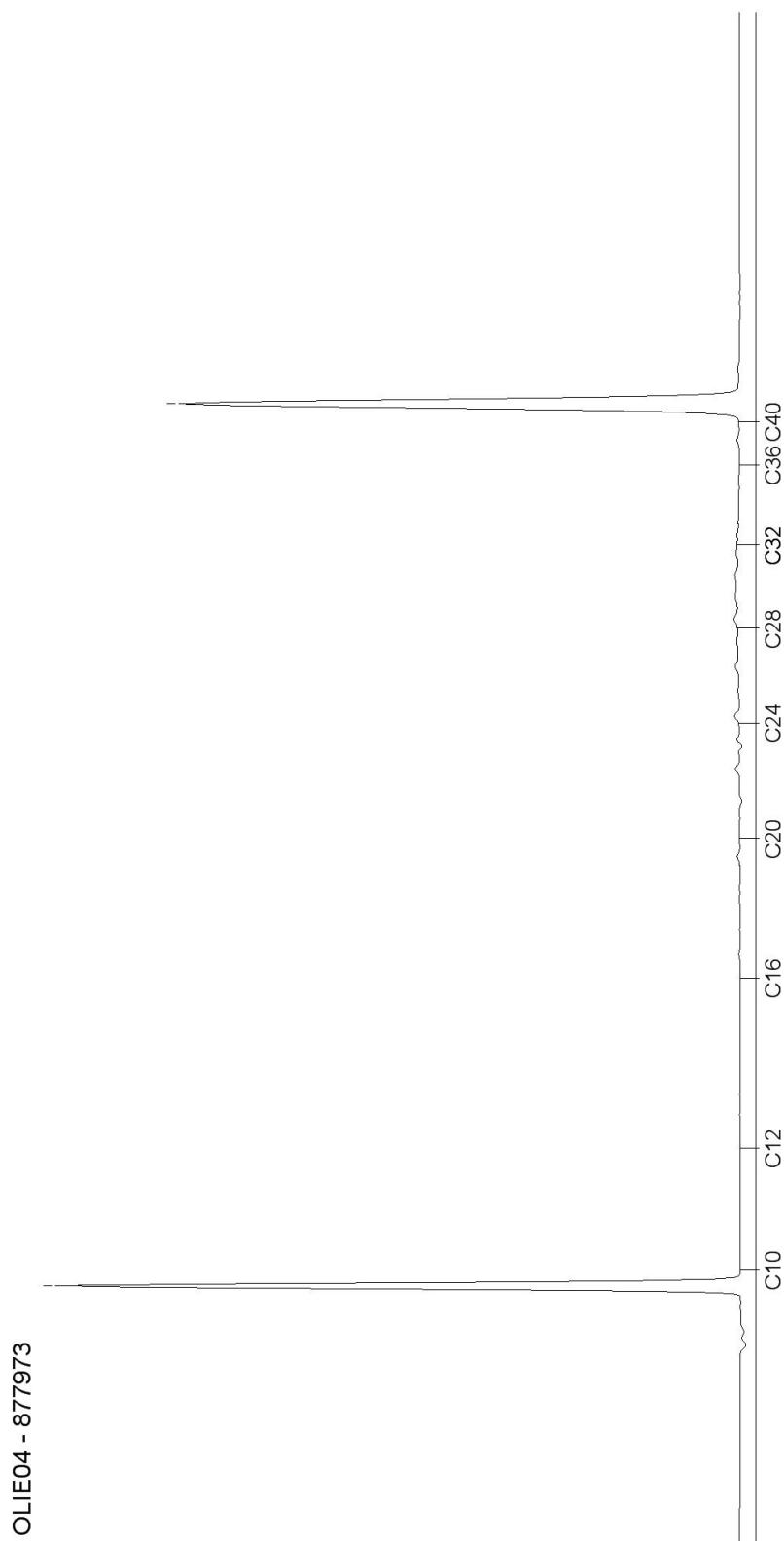


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 639158, Analysis No. 877973, created at 20.02.2017 08:23:55

**Monsteromschrijving: MM9, 22: 100-150, 23: 100-150, 24: 100-150, 25: 100-150, 26: 100-150, 29: 100-150, 30: 100-150**



OLIE04 - 877973

Blad 7 van 7

## **Bijlage 4: Toetsingstabellen**



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	639004
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	17KL048 Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert
Datum binnenkomst	14.02.2017
Rapportagedatum	21.02.2017
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	877106
Monsteromschrijving	MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,3	% Ds	1,3	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	23	mg/kg Ds	50,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,1	mg/kg Ds	12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	14	mg/kg Ds	20,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	5,8	mg/kg Ds	10,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	46	mg/kg Ds	93,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,71	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	20,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	19	mg/kg Ds	38,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	10	mg/kg Ds	20,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,14	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,42	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	877117
Monsteromschrijving	MM4, 01: 50-100, 02: 50-100, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	11	mg/kg Ds	55	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	877128
Monsteromschrijving	MM7, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 100-150, 06: 100-150, 07: 100-150, 08: 100-150, 09: 100-150, 10: 100-150
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,56	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	12	mg/kg Ds	24	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			9,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)



AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

AW	Achtergrondwaarde
W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	639158
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	17KL048 Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert
Datum binnenkomst	15.02.2017
Rapportagedatum	21.02.2017
CRM	Dhr. Laurens van Oene





Monster	
Analysenummer	877920
Monsteromschrijving	MM2, 11: 0-50, 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
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	8,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	5,4	% Ds	5,4	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	0,1	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	38,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,1	mg/kg Ds	7,94	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	31	mg/kg Ds	54,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	6,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	21,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	7,5	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	52	mg/kg Ds	60,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,44	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,44	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,26	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	11,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	26	mg/kg Ds	30,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	7	mg/kg Ds	8,14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,07	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,81	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			5,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	877963
Monsteromschrijving	MM8, 11: 100-150, 12: 100-150, 13: 100-150, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 18: 100-150, 19: 100-150
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	31,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	61,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	5,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	5,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			12,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	877973
Monsteromschrijving	MM9, 22: 100-150, 23: 100-150, 24: 100-150, 25: 100-150, 26: 100-150, 29: 100-150, 30: 100-150
Datum monstername	14.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	32	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	32	% Ds	32	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	11,4	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5	mg/kg Ds	4,11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	34	mg/kg Ds	31,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	11	mg/kg Ds	9,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	15,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	6,5	mg/kg Ds	6,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,83	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	877931
Monsteromschrijving	MM3a, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
Datum monstername	14.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	40	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	40	% Ds	40	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	36	mg/kg Ds	24,3	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	7,6	mg/kg Ds	5,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	51	mg/kg Ds	39,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	16	mg/kg Ds	11,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	22	mg/kg Ds	19,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	8,8	mg/kg Ds	7,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,92	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,92	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,89	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,86	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	4,86	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	4,86	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,86	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,86	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,97	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,81	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	877937
Monsteromschrijving	MM3b, 21: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
Datum monstername	14.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	3,4	% Ds	3,4	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	46,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,6	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,8	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,91	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	877943
Monsteromschrijving	MM5, 11: 50-100, 12: 50-100, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 50-100, 17: 50-100, 18: 50-100, 19: 50-100
Datum monstername	13.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	8,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	4,7	% Ds	4,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	40,6	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	36	mg/kg Ds	65,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	6,67	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	14,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	5,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	67	mg/kg Ds	77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	7	mg/kg Ds	8,05	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	8	mg/kg Ds	9,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	11,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	31	mg/kg Ds	35,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	7	mg/kg Ds	8,05	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			5,63	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	877953
Monsteromschrijving	MM6, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 50-100, 27: 50-100, 28: 50-100, 29: 50-100, 30: 50-100
Datum monstername	14.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5	Gemeten waarde
Lutum (%)	29	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	29	% Ds	29	%		N				
Cadmium (Cd)	0,21	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Barium (Ba)	39	mg/kg Ds	34,5	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	6,3	mg/kg Ds	5,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	66	mg/kg Ds	63,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	14	mg/kg Ds	12,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	19	mg/kg Ds	19,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	9,8	mg/kg Ds	9,97	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	7	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	20	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			9,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde



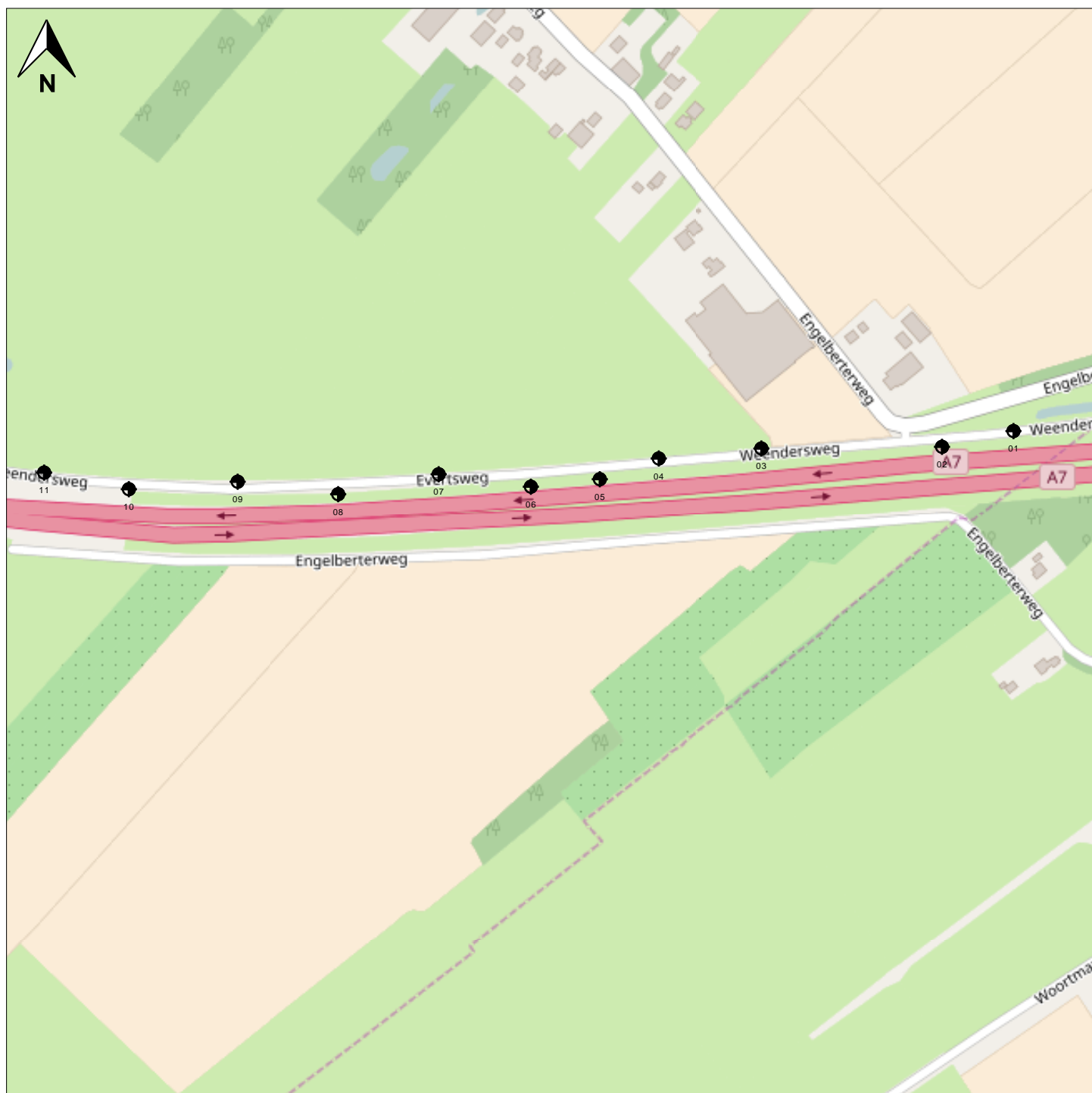





AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



## **Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten**

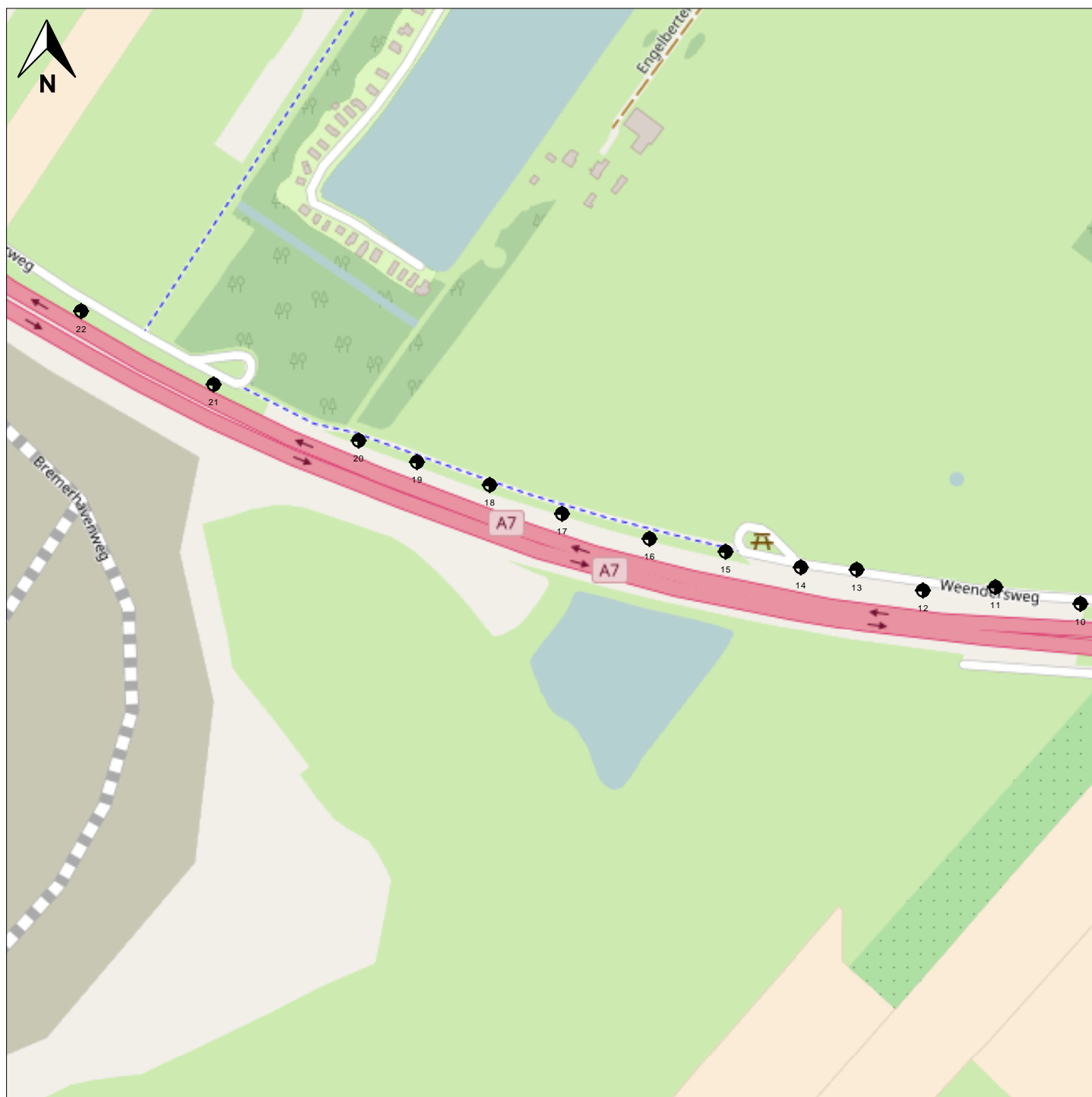








- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring # 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

## situatie tekening

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 paraaf





- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring # 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

## situatie tekening

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 paraaf





- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring # 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

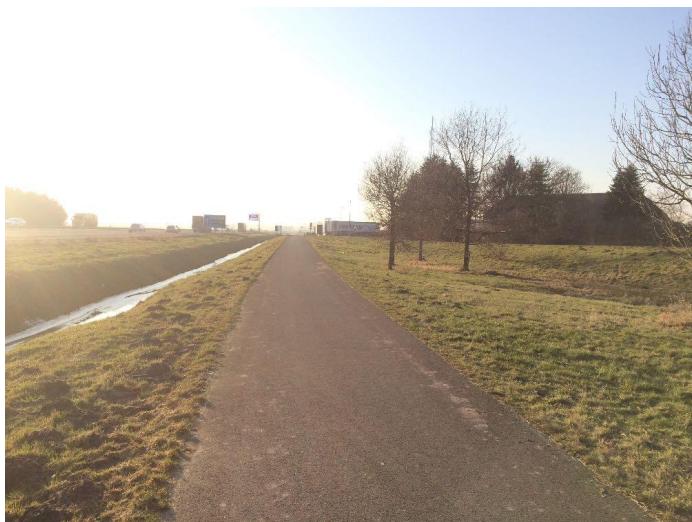
## situatie tekening

onderzoek **Parallelweg t.h.v. A7 te Engelbert**  
 projectcode **17KL048**  
 datum **02-03-2017**  
 paraaf



## **Bijlage 6: Foto's**





onderzoek  
1 van 15



onderzoek  
2 van 15



onderzoek  
3 van 15



onderzoek  
4 van 15



onderzoek  
5 van 15



onderzoek  
6 van 15





onderzoek  
7 van 15



onderzoek  
8 van 15



onderzoek  
9 van 15



onderzoek  
10 van 15



onderzoek  
11 van 15



onderzoek  
12 van 15





onderzoek  
13 van 15



onderzoek  
14 van 15



onderzoek  
15 van 15