

RAPPORT

Spoorzone Noord te Zwolle

Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Klant: Gemeente Zwolle

Referentie: T&PBE4864-101-100R001F01

Versie: 02/Finale versie

Datum: 2-8-2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Spoorzone Noord te Zwolle

Ondertitel: Spoorzone Zwolle
Referentie: T&PBE4864-101-100R001F01
Versie: 02/Finale versie
Datum: 2-8-2016
Projectnaam: Spoorzone Zwolle
Projectnummer: BE4864-101-100
Auteur(s): Nick Voogsgeerd

Opgesteld door: Nick Voogsgeerd

Gecontroleerd door: Martin Waaijenberg

Datum/Initialen: 02/8/2016

Goedgekeurd door: Martin Waaijenberg

Datum/Initialen: 02/8/2016

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Beschikbare gegevens	2
2.1	Situatie	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Onderzoekshypothese en -opzet	3
3	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Resultaten	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Grond	9
4.2.2	Grondwater	10
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
4.3.1	Grond	10
4.3.2	Grondwater	11
5	Conclusies en aanbevelingen	12

Tabellen

Tabel 1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden.....	4
Tabel 2 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	5
Tabel 3 Waargenomen bodemvreemde materialen	8
Tabel 4 Overzicht analyse- en toetsingsresultaten grond (gestandaardiseerde gehalten conform BoToVa in mg/kg)	9
Tabel 5: Overzicht analyse- en toetsingsresultaten grondwater (concentraties in µg/l)....	10

Figuren

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	2
--	---

Bijlagen

- 1 Historische informatie**
- 2 Situering boringen en peilbuizen**
- 3 Veldwerkgegevens**
- 4 Analysecertificaten**
- 5 Toetsingsresultaten**

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Zwolle heeft HaskoningDHV Nederland BV (hierna te noemen Royal HaskoningDHV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige fietskelder binnen het gebied “Spoorzone Noord” te Zwolle. De locatie betreft het gebied net ten noorden van het treinstation en betreft het huidige busstation en de direct aangrenzende wegen.

Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek heeft er onderzoek plaatsgevonden naar de geotechnische kwaliteit van de bodem en de kwaliteit van de aanwezige asfaltverharding.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. Het onderzoek is toegespitst op de voorgenomen aanleg van een ondergrondse fietsenstalling.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie. Daarnaast heeft het onderzoek tot doel om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van mogelijk vrijkomende diepere ondergrond.

Kwaliteitsborging

HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna te noemen Royal HaskoningDHV) is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002, en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heer G.G. Baars, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau. Het uitvoeren van de boringen en plaatsen van de peilbuizen is verricht onder certificaat van de BRL SIKB 2000¹, protocol 2001. Grondwaterbemonstering heeft onder certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2002. De heer Baars is geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 3. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV. kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

Gelijktijdig met het verkennend onderzoek is eveneens een geotechnisch onderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn separaat gerapporteerd.

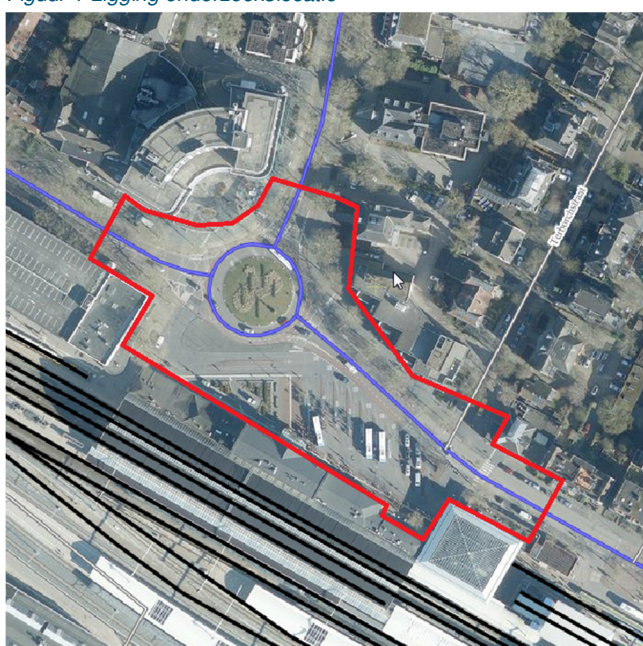
¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

2 Beschikbare gegevens

2.1 Situatie

De locatie is gelegen in het centrum van Zwolle net ten noorden van het treinstation. De locatie bestaat uit het busstation en delen van een aantal aangrenzende wegen, te weten het Stationsplein, de Stationsstraat en de Ooster- en Westerlaan en heeft een totale oppervlakte van circa 1 hectare. In de omgeving zijn het stationsgebouw en diverse winkelpanden gevestigd. De locatie is weergegeven op onderstaand figuur.

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



De wegen zijn verhard met asfalt, het busstation is verhard met beton. De trottoirs zijn verhard met elementenverharding.

2.2 Historische informatie

Door de gemeente Zwolle is een inventarisatie van de beschikbare gegevens uitgevoerd. Deze memo² heeft de basis gevormd voor het historisch onderzoek dat is uitgevoerd door Royal HaskoningDHV³.

Op basis van het historisch onderzoek en locatiebezoek is het busstation als verdachte locatie aangemerkt als gevolg van lekkage door bussen.

Uit het dossieronderzoek blijkt daarnaast dat er ter plaatse van de Oude Buitensociëteit (noordwestzijde rotonde), aan de Stationsweg en op de hoek van de Terborghstraat mogelijk verontreinigingen aanwezig zijn. Dit betreffen verontreinigingen die binnen een regulier onderzoek onderzocht worden en zijn derhalve niet als separate verdachte locatie aangemerkt.

Voor het volledige overzicht van de bevindingen van het historisch onderzoek wordt verwezen naar de rapportage in bijlage 1.

² Quick scan bodem en ondergrond tbv deelplan OV-knoop Noordzijde Spoorzone, d.d. 15 december 2015

³ Briefrapportage historisch onderzoek Spoorzone Noord, met kenmerk T&PBE4864-101-100L003F01, d.d. 7 april 2016

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand (o.b.v. literatuur): circa 2 m –mv.;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Westelijk (Wateratlas van Overijssel);
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, stadsgrachten op ca 250 m. noordelijk en de IJssel op ca. 2,3 km westelijk;
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

2.4 Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van het gebruik, de ligging en het historisch onderzoek is het gehele onderzoeksgebied als ‘verdachte locatie’ aangemerkt. Het plangebied is onderverdeeld in 3 deellocaties, te weten:

- Opstelplaats bussen;
- Omgeving busstation;
- Onderzoekgebied overig.

Voor de opstelplaatsen van de bussen is de onderzoekstrategie “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” uit de NEN 5740 gehanteerd. En om een goed compleet beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen zijn de twee andere deellocaties onderzocht volgens de onderzoekstrategie voor “onverdachte locatie (ONV)” uit de NEN 5740.

Om gelijktijdig een inzicht te verschaffen in de kwaliteit van de diepere grondlagen zijn het merendeel van de boringen doorgezet tot de beoogde aanlegdiepte van de fietskelder circa 4 m-mv.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 10 mei tot 12 mei 2016. De grondwatermonstername heeft plaatsgevonden op 20 mei 2016. De werkzaamheden ter plaatse van de opstelplaatsen van de bussen zijn in de avond/nacht en onder toezicht van Syntus uitgevoerd teneinde de overlast voor de dienstregeling te minimaliseren.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden samengevat.

Tabel 1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie, oppervlakte en strategie	Aantal boringen
Opstelplaats bussen, 300 m², VEP	4 boringen tot 1,0 m-mv 2 peilbuizen
Omgeving busstation, 1.800 m², ONV	8 boringen tot 0,5 m-mv (doorgezet tot 4m-mv) 2 boringen tot gws (doorgezet tot 4m-mv) 1 peilbuis
Overige deel onderzoeksgebied , 7.800, ONV	13 boringen tot 0,5 m-mv (doorgezet tot 4m-mv) 4 boringen tot gws (doorgezet tot 4m-mv) 2 peilbuizen

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Afwijkingen BRL SIKB 2000

Tijdens de grondwatermonstername bleek dat de peilbuizen een slechte toestroming hadden. Hierdoor heeft de monstername belucht plaatsgevonden. Dit kan een vertekend beeld op leveren ten aanzien van de vluchtige parameters (zijnde onderschatte concentraties). Omdat monstername op de laagste snelheid heeft plaatsgevonden, was er ook geen mogelijkheid de monstername anders te verrichten. De slechte toestroming wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat de filters in de klei- en veenlaag staan.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel 2 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 2 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng-) monster	Samenstelling Boring (m-mv)	Analyse grond	Analyse grondwater
Opstelplaats bussen			
<i>Grond</i>			
VB01-3	VB01 (0,30 - 0,50)	Minerale olie	
VB02-3	VB02 (0,40 - 0,90)	Minerale olie	
VB03-1	VB03 (0,22 - 0,37)	Minerale olie	
VB03-3	VB03 (0,40 - 0,90)	Minerale olie	
VB04-2	VB04 (0,22 - 0,40)	Minerale olie	
VB04-3	VB04 (0,40 - 0,90)	Minerale olie	
<i>Grondwater</i>			
VB05-1-1	VB05 (2,65 – 3,65)		Standaardpakket grondwater, ijzer en onopgeloste bestanddelen
VB06-1-1	VB06 (3,10 – 4,10)		Standaardpakket grondwater, ijzer en onopgeloste bestanddelen
Omgeving busstation			
<i>Bovengrond</i>			
V-BG1	V01 (0,36 - 0,50), V02 (0,08 - 0,50), V03 (0,33 - 0,50), V04 (0,08 - 0,50), V05 (0,37 - 0,50), V06 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket grond	
V-BG2	V011 (0,34 - 0,50), V07 (0,05 - 0,55), V08 (0,10 - 0,60), V09 (0,37 - 0,50)	Standaardpakket grond	
V03-1	V03 (0,23 - 0,33)	Asbest kwalitatief	
V03-2	V03 (0,33 - 0,50)	Asbest kwalitatief	
<i>Ondergrond</i>			
V-OG1	V011 (0,50 - 1,00), V02 (0,50 - 1,00), V03 (0,50 - 1,00), V06 (0,50 - 1,00), V07 (0,55 - 1,05), V09 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond	
V-OG2	V010 (2,00 - 2,30), V011 (2,00 - 2,40), V05 (2,40 - 2,70), V07 (2,00 - 2,50), V08 (2,30 - 2,50), V09 (2,00 - 2,30)	Standaardpakket grond	
V-OG3	V010 (2,30 - 2,70), V011 (2,40 - 2,90), V07 (2,50 - 3,00), V08 (2,50 - 2,70), V09 (2,30 - 2,80)	Standaardpakket grond	
V-OG4	V01 (3,50 - 4,00), V010 (3,80 - 4,00), V03 (3,50 - 4,00), V06 (3,50 - 4,00), V07 (3,90 - 4,00), V09 (3,70 - 4,00)	Standaardpakket grond	

(Meng-) monster	Samenstelling Boring (m-mv)	Analyse grond	Analyse grondwater
<i>Grondwater</i>			
V07-1-1	V07 (3,10 - 4,10)		Standaardpakket grondwater
Overige deel onderzoeksgebied			
<i>Bovengrond</i>			
BG-1	02 (0,05-0,55), 010 (0-50), 012 (0,05-0,50)	Standaardpakket grond	
BG-2	03 (0,05 - 0,55), 04 (0,05 - 0,50), 05 (0,08 - 0,50), 06 (0,08 - 0,50), 07 (0,05 - 0,30)	Standaardpakket grond	
BG-3	014 (0,05 - 0,40)	Standaardpakket grond	
BG-4	011 (0,50 - 0,70), 07 (0,30 - 0,60)	Standaardpakket grond	
07-2	07 (0,30 - 0,60)	Asbest kwalitatief	
011-3	011 (0,50 - 0,70)	Asbest kwalitatief	
015-13	015 (0,40 - 0,90)	Asbest kwalitatief	
016-2	016 (0,50 - 1,00)	Asbest kwalitatief	
020-11	020 (0,40 - 0,90)	Asbest kwalitatief	
Fund. 1	01 (0,20 - 0,40), 08 (0,19 - 0,40), 011 (0,20 - 0,50), 013 (0,15 - 0,50)	Samenstelling bouwstof	
Fund. 2	015 (0,17 - 0,40), 017 (0,20 - 0,50), 019 (0,06 - 0,10), 020 (0,20 - 0,40)	Samenstelling bouwstof	
<i>Ondergrond</i>			
OG-1	01 (0,40 - 0,90), 02 (0,55 - 1,05), 03 (0,55 - 1,05), 05 (0,50 - 1,00), 06 (0,50 - 1,00), 07 (0,60 - 1,10), 010 (0,50 - 0,80)	Standaardpakket grond	
OG-2	012 (0,55 - 1,05), 013 (0,50 - 1,00), 015 (0,40 - 0,90), 017 (0,50 - 1,00), 018 (0,55 - 1,05), 019 (0,40 - 0,90)	Standaardpakket grond	
OG-3	01 (1,80 - 2,30), 03 (2,20 - 2,70), 04 (2,00 - 2,50), 05 (2,00 - 2,50), 08 (2,00 - 2,50)	Standaardpakket grond	
OG-4	010 (2,80 - 3,30), 02 (2,40 - 2,90), 03 (2,80 - 3,30), 05 (2,80 - 3,20), 07 (2,50 - 2,70), 09 (2,50 - 2,60),	Standaardpakket grond	
OG-5	012 (2,60 - 2,90), 014 (2,60 - 2,80), 015 (2,30 - 2,50), 016 (2,30 - 2,60), 017 (2,60 - 2,80), 018 (2,40 - 2,80), 019 (2,40 - 2,90), 020 (2,40 - 2,70)	Standaardpakket grond	
OG-6	01 (3,30 - 3,80), 010 (3,30 - 3,80), 02 (2,90 - 3,40), 03 (3,30 - 3,80), 05 (3,20 - 3,50), 07 (2,70 - 3,20), 08 (3,20 - 3,50), 09 (3,20 - 3,70)	Standaardpakket grond	

(Meng-) monster	Samenstelling Boring (m-mv)	Analyse grond	Analyse grondwater
OG-7	012 (2,90 - 3,40), 014 (2,80 - 3,30), 015 (2,50 - 3,00), 016 (2,60 - 3,10), 017 (2,80 - 3,30), 018 (2,80 - 3,30), 019 (2,90 - 3,40), 020 (2,70 - 3,20)	Standaardpakket grond	
OG-8	012 (3,90 - 4,00), 014 (3,80 - 4,00), 018 (3,80 - 4,00), 04 (3,55 - 4,00), 06 (3,50 - 4,00), 07 (3,70 - 4,00)	Standaardpakket grond	
<i>Grondwater</i>			
02-1-1	02 (2,50 – 3,50)		Standaardpakket grondwater
018-1-1	18 (3,25 – 4,25)		Standaardpakket grondwater

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Op basis van de uitgevoerde boringen valt op te maken dat de bodem ter plekke tot circa 1,1 m-mv bestaat uit matig fijn tot matig grof, grindig zand. Plaatselijk loopt deze zandlaag door tot de maximaal geboorde diepte van 4 m-mv. In de meerderheid van de boringen worden echter in de ondergrond afwisselend veen- en kleilagen aangetroffen op verschillende dieptes.

In onderstaande tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde materialen weergegeven.

Tabel 3 Waargenomen bodemvreemde materialen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
<i>Opstelplaats bussen</i>		
VB01	0,60	Gestaakt op klinkers
<i>Omgeving busstation</i>		
V04	2,30	Gestaakt op obstructie, na diverse pogingen
V011	2,40 – 2,90	Zwak baksteenhoudend
<i>Overige deel onderzoeksgebied</i>		
02	1,50 – 1,90	Resten hoogovenslakken
03	2,20 – 2,80	Resten hoogovenslakken
07	0,30 – 0,60	Matig puinhoudend
11	0,50 – 0,71 0,71	Matig puinhoudend Gestaakt op obstructie
13	1,51	Gestaakt op obstructie

In de overige trajecten en boringen zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging, zoals olie-waterreactie of passieve geurwaarnemingen.

In de boringen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit (Staatcourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de interventiewaarde.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de eisen en voorschriften uit de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voor het toepassen van grond op of in de bodem. Bij de beschrijving van de toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit (getoetst als partij) wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- **Altijd toepasbaar:** toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde';
- **Wonen:** toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'wonen';
- **Industrie:** toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'industrie';
- **Niet toepasbaar:** toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan dat de partij niet toepasbaar is in verband met overschrijding maximale waarde klasse 'industrie'.

4.2.1 Grond

In onderstaande tabel 4 zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Daarnaast is de toetsing als partij aan het Bbk weergegeven.

Tabel 4 Overzicht analyse- en toetsingsresultaten grond (gestandaardiseerde gehalten conform BoToVa in mg/kg)

(Meng-) monster	Grondsoort en zintuiglijke waarneming	Parameters > Achtergrondwaarde	Parameters > Interventiewaarde	Toetsing aan Bbk (indicatief als partij)
<i>Opstelplaats bussen</i>				
VB01-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
VB02-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
VB03-1	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
VB03-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
VB04-2	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
VB04-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Overige busstation</i>				
V-BG1	Zand, geen bijzonderheden	Co (35)	-	Klasse industrie
V-BG2	Zand, geen bijzonderheden	Co (25,3)	-	Altijd toepasbaar
V-OG1	Zand, geen bijzonderheden	Pb (82)	-	Altijd toepasbaar
V-OG2	Veen, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
V-OG3	Klei, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
V-OG4	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Overige deel onderzoeksgebied</i>				
BG-1	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
BG-2	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
BG-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
BG-4	Zand, matig puinhoudend	Co (70), Pb (58), Ni (41), Zn (173), PAK (4,7), m.o. (650)	-	Niet toepasbaar > industrie (o.b.v. minerale olie)
Fund 1.	Fundatie / steen	X	X	Altijd toepasbaar
Fund 2.	Fundatie / steen	X	X	Klasse Industrie (o.b.v. minerale olie)

(Meng-) monster	Grondsoort en zintuiglijke waarneming	Parameters > Achtergrondwaarde	Parameters > Interventiewaarde	Toetsing aan Bbk (indicatief als partij)
OG-1	Zand, geen bijzonderheden	Co (39), Hg (0,16)	-	Klasse industrie
OG-2	Zand, geen bijzonderheden	Co (26,7)	-	Altijd toepasbaar
OG-3	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
OG-4	Klei, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
OG-5	Klei, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
OG-6	Veen, geen bijzonderheden	Co (24,3), Ni (38)	-	Altijd toepasbaar
OG-7	Veen, geen bijzonderheden	Co (16)	-	Altijd toepasbaar
OG-8	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding gemeten

Co : Kobalt Hg : Kwik Pb : Lood Ni : Nikkel Zn : Zink

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen m.o. : Minerale olie

X : Betreft geen bodem en derhalve niet aan achtergrond en interventiewaarde getoetst.

In de grondmonsters (07-2, 011-3, 015-3, 016-2 en 020-11.) welke zijn geanalyseerd ten behoeve van de mogelijke aanwezigheid van asbest is geen asbest aangetroffen.

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel 5 zijn de gemeten overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Tabel 5: Overzicht analyse- en toetsingsresultaten grondwater (concentraties in µg/l)

Peilbuis (met filterdiepte in m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	> Streefwaarde	> Interventiewaarde	Lozingsparameters (in mg/l)
VB05 (2,6-3,6)	2,04	6,8	3.410	Ba (360)	-	Fe (39)*, O.b. (440)*
VB06 (3,05-4,05)	1,98	7,1	2.170	Ba (120),	-	Fe (10)*, O.b. (30)
V07 (3,0-4,0)	2,04	7,1	2.120	Ba (180)	-	n.a.
02 (2,45-3,45)	1,64	6,8	2.870	Ba (340), Zn (69)	-	n.a.
018 (3,0-4,0)	2,04	7,1	1.870	Ba (230)	-	n.a.

Ba : Barium Fe : IJzer Zn : Zink O.b. : Onopgeloste bestanddelen

* : Overschrijding lozingseis bij ontwatering

n.a.: niet geanalyseerd

De gemeten pH kan als normale waarde worden beschouwd. Wel is het elektrisch geleidingsvermogen hoog. Dit kan duiden op een hoge concentratie aan zware metalen. Dit wordt door de analyses echter niet onderbouwd, aangezien alleen barium en een keer zink boven de streefwaarde worden gemeten. De concentratie aan ijzer in beide peilbuizen overschrijdt de lozingseis voor ontwatering, Dit geldt ook voor de concentratie aan onopgeloste bestanddelen in één van deze peilbuizen (VB05).

4.3 Interpretatie analyseresultaten

4.3.1 Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen was er geen aanleiding verontreinigingen te verwachten. Dit wordt door de analyseresultaten onderschreven. Ter plaatse van de opstelplaatsen voor bussen zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten, waardoor is vastgesteld dat er door het gebruik geen

verontreiniging is ontstaan. Ter plaatse van het overige deel van het busstation zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt in de bovengrond gemeten en wordt in de ondergrond slechts in één monster een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. In de overige monsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Voor het overige deel van de onderzoekslocatie kan ook worden geconcludeerd dat de zintuiglijk schone bovengrond niet verontreinigd is. Het mengmonster van de twee matig puinhoudende boringen (7 en 11) bevat wel licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond worden maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik of lood aangetroffen.

De grond binnen het onderzoeksgebied wordt, op basis van de toetsing als partij aan het Bkk, hoofdzakelijk ingedeeld als “Altijd toepasbaar”. Uitzondering hierop is de grond met een matig puinbijmenging, welke als “niet toepasbaar” wordt geclassificeerd en de bovengrond ter plaatse van de omgeving busstation en de ondergrond in het overige gebied, welke als “klasse industrie” wordt geclassificeerd. De locatie van de niet toepasbare grond is weergegeven op bijlage 2.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘verdachte locatie’ voor de busopstelplaatsen verworpen te worden. Voor het overige onderzoeksgebied dient deze, op basis van de licht verhoogde gehalten, gehandhaafd te blijven.

Zowel zintuiglijk als analytisch is er geen asbest aangetoond bij het uitgevoerde onderzoek.

4.3.2 Grondwater

In het grondwater binnen het plangebied worden slecht licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. In één peilbuis wordt ook een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten.

Van twee peilbuizen zijn de lozingsparameters ijzer en onopgeloste bestanddelen geanalyseerd. Deze waarden overschrijden de lozingseis voor ontwatering.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Zwolle is door HaskoningDHV Nederland B.V. in mei 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige fietsenkelder in de Spoorzone Noord te Zwolle.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. Directe aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een ondergrondse fietsenstalling.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie. Daarnaast heeft het onderzoek tot doel om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van mogelijk vrijkomende diepere ondergrond.

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond bestaat in de hele onderzoekslocatie uit zand;
- In de ondergrond, vanaf ca. 1,5 m-mv, worden wisselend veen- klei en zandlagen aangetroffen.
- De grond met een matige puinbijmenging bevat licht verhoogde gehalten en is op basis hiervan geclassificeerd als niet toepasbaar;
- De overige zintuiglijk schone lagen bevatten slechts maximaal licht verhoogde gehalten en worden hoofdzakelijk geclassificeerd als altijd toepasbare grond. Uitzondering zijn de bovengrond bij het busstation en de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) in het overige gebied, waar klasse 'industrie' geldt.
- Het funderingsmateriaal wordt geclassificeerd als klasse 'industrie' (westelijke deel) en als 'altijd toepasbaar'.
- Tijdens het onderzoek zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen en is er in de geanalyseerde monsters geen asbest gemeten.
- Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium. IJzer en onopgeloste bestanddelen overschrijden de lozingseis voor ontwatering.
- Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdachte locatie' voor de busopstelplaatsen verworpen te worden. Voor het overige onderzoeksgebied dient deze, op basis van de licht verhoogde gehalten, gehandhaafd te blijven.
- De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor aanvullend onderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om rekening te houden dat de wegfunderingen en puinhoudende grond onder basisklasse (veiligheidsklasse conform de CROW-132 publicatie) ontgraven dienen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is deze grond mogelijk niet toepasbaar en om deze reden is het aan te bevelen puinhoudende grond in het gehele gebied separaat in depot te zetten.

Gezien de variërende bodemopbouw dient na keuze van een definitieve locatie van de fietskelder bepaald te worden welke grondstromen er vrij komen en op welke wijze deze ontgraven en afgezet, danwel hergebruikt kunnen worden aan de hand van de Nota Bodembeheer.

1 Historische informatie

MemoExpertisecentrum
Leefomgeving en Erfgoed

Aan Niels Munnik

Telefoon (038) 498 2671

Van Annemiek Wiegman – Steen

Datum 15 december 2015

Onderwerp quick scan bodem en ondergrond tbv deelplan
OV-Knoop Noordzijde Spoorzone

	Naam	Datum
Opsteller	Bas Brekelmans	01-12-2015
Tegenlezer	Annemiek Wiegman	15-12-2015

Beste Niels,

In verband met de voorgenomen herinrichting van het deelgebied OV-Knoop Noordzijde Spoorzone heb je gevraagd om een quick scan ten aanzien bodem en ondergrondaspecten.

Hierbij ontvang je informatie over de aan- of afwezigheid van **(chemische) bodemverontreiniging** (checklist A) en/of een reactie op aangeleverde bodeminformatie. Daarnaast ontvang je bodemgerelateerde informatie die relevant is voor het toepassen van **bodemenergiesystemen** (checklist B) binnen het gebied. Verder wordt aangegeven of het plangebied wel/niet ligt binnen de grenzen van het **Gebiedsbeheerplan (grondwater) Zwolle Centraal** (checklist C) en zo ja, wat voor kansen dit kan bieden. Eveneens wordt aangegeven of het plangebied wel/niet in een grondwaterbeschermingsgebied is gelegen. Indien dat het geval is, zal kort aangegeven worden wat hiervan de consequenties zijn.

Tot slot wordt aangegeven wat op basis van de **archeologische waarderingskaart** bekend is over het plangebied (checklist D).

Je hebt aangegeven dat informatie met betrekking tot de aanwezigheid in het gebied van niet gesprongen explosieven, ofwel CE, **conventionele explosieven** al door Arthur de Beus zijn aangeleverd en deze maken daarom geen onderdeel uit van dit memo.

Op basis hiervan wordt aangegeven wat de bekende informatie betekent voor de verschillende te onderscheiden onderdelen van de voorgenomen herinrichting en wat dit in de planning betekent.

Aangeleverde projectinformatie

Voor dit advies heb je de volgende projectinformatie aangeleverd:

- Plan van aanpak Spoorzone Zwolle, Expertisecentrum (Gemeente Zwolle), versie 0.12 (concept), 3 november 2015;
- Plan van Aanpak OV-Knoop Noordzijde Spoorzone, Ontwikkeling (Gemeente Zwolle), versie 1.0, 2 november 2015

Binnen de scope van het deelgebied OV-Knoop Noordzijde Spoorzone zal afhankelijk van definitief uitgewerkte herinrichtings- en bouwplannen relatief veel grondverzet plaatsvinden. De kern van de planopgave voor de OV-knoop noord is een geïntegreerde ontwerpstrategie. Er zijn allerlei deelaspecten voor subthema's en voorzieningen, maar de samenhang ontbreekt. De OV-knoop moet naar een hoger kwaliteitsniveau worden getild, maar dat gewenste kwaliteitsniveau moet scherp

Datum

15 december 2015

gedefinieerd worden en tevens moet worden bepaald welke middelen daarvoor nodig en beschikbaar zijn. Zaak is om alle eisen, wensen, randvoorwaarden en uitgangspunten nu *expliciet* te maken en te vertalen in een *samenhangend* ontwerp en business case. Dan kan worden bepaald wat werkelijk haalbaar is en kan – als de financiële polsstok toereikend is -vervolgens tot uitvoering worden overgegaan.

Voor het ruimtelijk-functioneel PvE is de scope:

- Retail en serviceaanbod.
- OVCP.
- Het oude stationsgebouw.
- De stations entree van de nieuwe reizigerstunnel, inclusief overkapping.
- Het Stationsplein incl. doorgaande weg.
- De aan te leggen voetgangerspasserelle naast het oude stationsgebouw.
- De Oosterlaan (straat, ruimte huidig busstation). Na omklap busstation naar zuid in 2018 ontstaat hier een zoekgebied voor maaiveld fietsparkeren (ruim 1500 plaatsen). ZwolleSpoort Fase 2 vraagt echter om uitbreiding van de sporen en perron richting noord met ca. 10 meter, waardoor er weinig ruimte overblijft voor fietsparkeren. Ook het wegprofiel heeft een herinrichtingsslag nodig.
- Westerlaan: gezien de functionele samenhang wordt de openbare ruimte Westerlaan (incl. maaiveld fietsparkeren) en combigebouw, P-garage tot de scope gerekend.
- Fietsparkeervoorzieningen met name een nieuwe kelderstalling aan de noordzijde onder het Stationsplein, maaiveld parkeren aan Ooster- en Westerlaan.
- De aangrenzende openbare ruimten aan noord. De aangrenzende bebouwing aan het Stationsplein en de Oosterlaan worden tot de scope gerekend omdat zich daar relevante functies en stakeholders bevinden. Te noemen zijn bv het Combigebouw/P-garage (ingang stalling), Buitensociëteit, ABN AMRO-gebouw.
- Voorzieningen voor K+R, taxi.
- Voorzieningen voor autoparkeren in de directe omgeving.

Geen deel van deze scope maken de sporen- en transferelementen, die tot de scope van ZwolleSpoort (incl. fase 2) behoren. Het omringende gebied, zoals programma aan Westerlaan, Oosterlaan en verder (noord) en op NS-gronden ten westen van de tunnelmond (zuid), stedenbouwkundige invloedsfactoren uit de omringende wijken en wensen van andere stakeholders, beïnvloedt wel de OV-knoop, maar maakt daar niet direct deel van uit.

Datum

15 december 2015

Figuur 1. Scope Spoorzone waarbij OV-Knoop Noordzijde in roze weergegeven



Achtergronden

Bodemonderzoek en eventueel bodemsanering kunnen nodig zijn op verschillende momenten in de ontwikkeling van het gebied.

In verband met de financiële haalbaarheid van een bestemmingsplanwijziging(en) is ten aanzien van milieuaspect bodem een bodemonderzoek naar de eventueel te verwachten verontreinigingen op basis van voormalig gebruik van het terrein nodig. Indien er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging dan is tevens een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan en/of een goedgekeurd saneringsverslag voor aangetoonde ernstige gevallen van bodemverontreiniging nodig. Bij grondtransacties (aankoop en verkoop) is inzicht in de bodemkwaliteit gewenst vanwege de waardebepaling van de percelen. Tijdens de uitvoering is daar waar gebruik verandert, grondwerkzaamheden en/of bronnering uitgevoerd gaan worden, inzicht in de bodemkwaliteit nodig om te weten of er al dan niet een sanering uitgevoerd moet worden. Dit in verband met de daarmee gemoeide kosten en procedures in het kader van de Wet bodembescherming en deelname aan het gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal met betrekking tot de ondergrond. Indien bij grondverzet grond afgevoerd moet worden van de locatie is inzicht in de bodemkwaliteit van belang om de afzetmogelijkheden te bepalen en de daarmee samenhangende kosten.

Voor dit advies gebruik gemaakt van de checklisten in bijlage 1. Deze is ingevuld met behulp van:

- het bodeminformatiesysteem van de Gemeente Zwolle;
- het Historisch bodembestand van de Gemeente Zwolle;
- de in de checklist genoemde bodemonderzoeken;
- de bij de afdeling ECL bekende informatie over het projectgebied (NS-Emplacement en directe omgeving)

Datum

15 december 2015

- informatie uit de landelijke WKO-tool en de digitale bodemkaart van de provinciale Overijssel ten behoeve van bodeminformatie relevant voor bodemenergiesystemen;
- informatie uit het Gebiedsbeheerplan (grondwater) Zwolle Centraal;
- informatie uit Geopoort over de archeologische waardenkaart van Zwolle.
- Informatie uit Geopoort over grondwaterbeschermingsgebieden

Resultaten quick scan

Chemische bodemverontreiniging

Uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem is onderstaand kaartje gegenereerd. Het plangebied OV-Knoop noord (blauwe contour). Voor dit gebied en de directe omgeving is de bekende bodeminformatie onder de kaart puntsgewijs toegelicht.

Kaart plangebied met bodeminformatie



Uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem zijn naast het NS-Emplacementsterrein De volgende locaties naar voren gekomen:

1. *Oosterlaan 20 (locatiecode AA019301088)*: voorafgaand aan de huidige aanwezige bebouwing is in 1996 (?) met PAK verontreinigde puinhoudende bovengrond gesaneerd. Verder geen informatie aanwezig.
2. *Oosterlaan 10 (AA019301088)*: voormalige ondergrondse HBO¹-tank (3.000 liter) => afgevuld met zand (4/9/1992). Verder geen bodemonderzoek bekend.
3. *Oosterlaan 2 (AA019308145)*: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 liter) => afgevuld met zand (23/5/1996). Verder geen bodemonderzoek bekend.
4. *Stationsplein 13-15 (AA019308365)*: Ook omschreven als locatie Stationsweg 13-17. Er wordt aangegeven dat aanwezige ondergrondse tanks (aantal niet

¹ Huisbrandolie

Datum

15 december 2015

- genoemd) tijdens sanering door Gemeente Zwolle zijn verwijderd. Verder geen bodemonderzoek bekend.
5. *Stationsweg 9 (AA019306271)*: voormalige ondergrondse HBO-tank (10.000 liter) => verwijderd (9/10/1996). In 2008 is een functiegerichte sanering van de bovengrond uitgevoerd (immobiele verontreiniging met zware metalen en PAK). Verder is de voormalige activiteit munitiedepot benoemd.
 6. *Stationsplein 1-8 (AA019300057)*: Betreft locatie Nieuwe Buitensociëteit. Voormalige activiteiten: cliché-platenfabriek/chemisch bedrijf (... - 1970); tankstation (1927 – 1990). Weinig informatie bekend. Wel wat oude onderzoeken bekend: indicatief + oriënterend onderzoek (1989), nader onderzoek (1990), historisch onderzoek (2009). In het bodeminformatiesysteem is het volgende aangegeven: ter plaatse van de voormalige clichéplatenfabriek is mogelijk verontreinigde grond verwijderd tijdens de aanleg van Nieuwe Buitensociëteit. Deze activiteit wordt in het bodeminformatiesysteem als voldoende onderzocht beschouwd. Het voormalige tankstation is mogelijk niet of onvoldoende onderzocht. Mogelijk is er wel verontreiniging ontstaan, maar zal deze grotendeels zijn verwijderd/geïsoleerd door de bouw van de Nieuwe Buitensociëteit. Verder weinig informatie bekend. Mogelijk dat sprake is van (beperkte) grondwaterverontreiniging als gevolg van het voormalige tankstation.
 7. *Westerlaan 2-4 (AA019308580)*: Voormalige ondergrondse brandstoftank => verwijderd door de WMO in 1993. Verder geen bodemonderzoek bekend.
 8. *Westerlaan 8 (AA019308581)*: (voormalige?) ondergrondse brandstoftank => tank is niet gevonden (1993). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 9. *Westerlaan 10 (AA019308582)*: Ondergrondse brandstoftank => afgevuld met zand (maart 1989). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 10. *Westerlaan 20 (AA019308583)*: Voormalige ondergrondse brandstoftank => verwijderd door WMO (december 1987). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 11. *Westerlaan 22-24 (AA019308584)*: Voormalige ondergrondse brandstoftank => verwijderd door WMO (april 1992). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 12. *Westerlaan 44 (AA019308585)*: (voormalige) ondergrondse brandstoftank => geen (kenmerken van) tank gevonden (juni 1995). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 13. *Westerlaan 46 (AA019308586)*: ondergrondse brandstoftank => afgevuld met zand door WMO (mei 1989). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 14. *Westerlaan 48 (AA019308587)*: Ondergrondse brandstoftank => geen tank(s) gevonden (Provincie Overijssel: 22/1/1993). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 15. *Emmawijk 61 (AA019307413)*: voormalige ondergrondse brandstoftank => verwijderd door WMO (februari 1988). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 16. *Emmawijk 60 (AA019307412)*: voormalige ondergrondse brandstoftank => verwijderd door WMO (februari 1988). Verder geen bodemonderzoek bekend.
 17. *Westerlaan 1 (AA019308579)*: (mogelijk) ondergrondse brandstoftank => verder geen bodemonderzoek bekend.

Datum

15 december 2015

18. *Westerlaan 51- voormalig PTT-postcentrum (AA019307079):* 1 (of 2)
voormalige ondergrondse brandstof tank (20.000 l) => verwijderd (2/4/1996).
Verder geen bodemonderzoek bekend.
19. *Westerlaan fietsenstalling en parkeerterrein (NS-emplacement):* Betreffende
locatie is functiegericht gesaneerd (2005) tot aanlegdiepte van de fietsenstalling
en het parkeerterrein

Op basis van het bovengenoemde blijkt dat op een aantal locaties in het verleden reeds bodemsanering is uitgevoerd. Voor het overige valt niet uit te sluiten dat de hierboven beschreven (voormalige) activiteiten de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen het plangebied in meer of mindere mate negatief heeft beïnvloed. Onderzoek zal moeten aantonen of dit ook daadwerkelijk het geval is.

Saneringen voor de Spoorse partijen in het gebied van NS emplacement werden tot voor kort door de Stichting Bodemsanering NS uitgevoerd met een raamsaneringsplan. Dit raamsaneringsplan maakt het mogelijk om delen van het terrein te saneren, waarbij alleen een plan van aanpak (als nadere detaillering van het overkoepelend raamsaneringsplan) ter goedkeuring bij het bevoegd gezag Wbb wordt ingediend. Hierdoor hoeft niet iedere keer een volledige Wbb-procedure te worden doorlopen. Eind 2016 zal de SBNS echter worden opgeheven. Vooruitlopend hierop is, via een wijziging tenaamstelling, ProRail recent houder van de beschikking op het raamsaneringsplan geworden. Dit raamsaneringsplan zou ook voor dit project gebruikt kunnen worden (indien ProRail daarmee instemt) indien verontreiniging binnen het plangebied en afkomstig van (voormalige) NS-activiteiten in het kader van de herinrichting moet worden gesaneerd.

Gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal

De locatie bevindt zich binnen de grenzen van het Gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal en deels binnen het vrijwaringsgebied van de Integrale Variant Zwolle (IVZ). Het gebiedsbeheerplan maakt gebiedsgerichte aanpak van bodemverontreiniging mogelijk. In het kader van de IVZ zijn de terreineigenaren gevrijwaard van de sanering van de ondergrond dieper dan 10 m – mv. De verantwoordelijkheden hiervoor liggen bij de gemeente Zwolle. Deze vrijwaring en andere nazorgtaken uit de IVZ zijn eind 2013 ondergebracht in het Gebiedsbeheerplan. De nazorg richt zich vooral op het bewaken en beschermen van de kwaliteit van het grondwater in relatie tot het nabijgelegen drinkwaterwingebied het Engelse Werk.

Omdat het plangebied binnen de grenzen van het Gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal ligt, kan in geval van diepe bodemverontreiniging tot 10 m –mv. (hieronder geldt de vrijwaring van de IVZ) voor een gebiedsgerichte benadering (deelname aan gebiedsbeheerplan) worden gekozen in plaats van een gevalsgerichte (veelal veel duurdere) saneringsaanpak.

Het gebiedsbeheerplan maakt toepassing van bronnering makkelijker doordat verplaatsing van grondwaterverontreinigingen binnen Zwolle Centraal niet langer per geval tegengegaan hoeft te worden. Wel is het van belang om bij bronnering aandacht

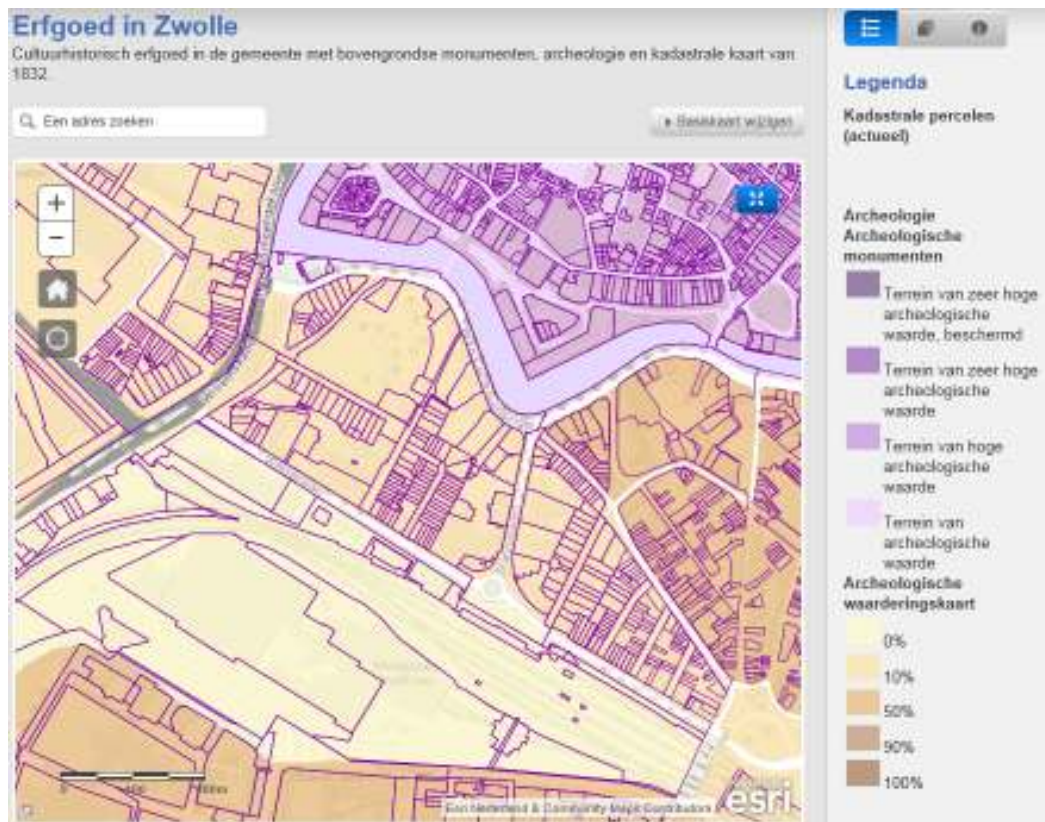
Datum

15 december 2015

te hebben voor de kwaliteit van het te lozen grondwater i.v.m. normen voor lozing op oppervlakte water dan wel riolering.

Archeologische waarderingskaart

Het plangebied bevindt zich niet binnen een gebied waarvoor een hoge archeologische verwachting bestaat (zie onderstaande uitsnede gemeentelijke archeologische waarderingskaart).



Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de huidige bekende gegevens wordt geconcludeerd dat deze gegevens ontoereikend zijn om gefundeerd uitspraak te kunnen doen betreffende de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) in relatie tot de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden waarbij:

- bestemmingsplanwijziging (bijvoorbeeld voor fietsenkelder en later wellicht andere onderdelen) en/of grondtransacties van toepassing zijn;
- grondverzet zal plaatsvinden en toepassing van vrijkomende grond elders;
- mogelijk onttrekking van grondwater (bij bronnering).

Op basis hiervan adviseren wij om ter plaatse van het plangebied eerste instantie een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (dus inclusief een vooronderzoek conform de NEN 5725 en indien nodig de NEN 5707 of 5897 voor asbestonderzoek) uit te laten voeren. Dit om te weten of al dan niet in verontreinigde grond werkt zal worden

Datum

15 december 2015

(of juist wel, maar dan netjes in saneringsspoor) anderzijds om indicatief de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond te bepalen.

Indien er toch sprake is van noemenswaardige verontreiniging van het plangebied kunnen aanvullend onderzoek en mogelijk sanerende maatregelen nodig zijn. Dit afhankelijk van eventuele deelname aan het gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal en of het bijvoorbeeld via ProRail mogelijk is om gebruik te maken van het raamsaneringsplan. Dit laatste dient uiteraard eerst met ProRail te worden besproken.

Vrijkomende grond (daar waar geen sprake is van bodemverontreiniging) die elders wordt toegepast moet bij de uitvoering van het werk in depot worden gezet en moet met een partijkeuring worden onderzocht. Indien de vrijkomende grond direct naar ander werk gaat en geen depots tijdens het werk kunnen worden gevormd, dan kan vooraf een in-situ partijkeuring worden uitgevoerd. Bij afvoer naar gemeentelijk gronddepot, naar aannemer of grondbank is veelal de indicatieve beoordeling uit het verkennend onderzoek voldoende.

De locatie ligt binnen de grenzen van het gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal. Dit maakt bronnering makkelijker aangezien verplaatsing van mobiele verontreiniging niet altijd tegengegaan hoeft te worden. Wel moet worden voldaan aan lozingseisen. Eventueel te lozen water moet dus nog wel worden onderzocht en getoetst aan de lozingseisen.

Aangezien het plangebied niet binnen een gebied ligt waar sprake is van een hoge verwachting ten aanzien van archeologie zijn er geen aanvullende voorwaarden/acties nodig.

Datum

15 december 2015

Bijlage 1; checklist

Naam plangebied: OV-Knoop Noordzijde Spoorzone (als onderdeel van het project Spoorzone)

Adres: Het gebied ten noorden van het NS-emplacement bestaande uit de Westerlaan (vanaf Nieuwe Veerallee – Willemsskade tot Stationsplein), de Oosterlaan (vanaf Stationsplein tot Hertenstraat)

Kadastrale aanduiding: ZLE-P-3665 (ged.), ZLE-G-11254, ZLE-G-11054, ZLE-G-11654 (ged.), ZLE-G-10877 (ged.), ZLE-G-11098, ZLE-G-10887, ZLE-G-11586 (ged.), ZLE-G-10449 (ged.)

Checklist A: chemische bodemkwaliteit bestemmingsplan

Is voor dit bestemmingsplangebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld?

- Ja deels: voor het gebied dat geen onderdeel uitmaakt van het NS-emplacement de geldt zowel voor de boven- als ondergrond als ontgravingskwaliteit klasse Industrie en als toepassingseis klasse Wonen. Het NS-emplacement is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart voor wat betreft het aantonen van de kwaliteit van vrijkomende grond. Als toepassingseis geldt klasse Landbouw/natuur

Is al een historisch en/of verkennend bodemonderzoek (minder dan 5 jaar oud) in het gebied uitgevoerd (bijvoorbeeld vanwege aankoop grond)?

- Ja deels: van het NS-emplacement zelf is veel bodeminformatie beschikbaar waarbij een deel van het plangebied Noordzijde Spoorzone binnenvalt. Van de openbare weg ter hoogte van de Westerlaan, Stationsplein en Oosterlaan is geen recente bodeminformatie beschikbaar (buiten de bodemkwaliteitskaart om)

Is er sprake van een voormalige bedrijfslocatie volgens het Historisch Bodem Bestand (HBB)?

- ja, zie rapport Historisch bodemonderzoek Spoorknooppunt Zwolle² welke als bijlage 2 is opgenomen

Ligt de locatie in een grondwaterbeschermingsgebied?

- nee

Is sprake van gedempte sloten?

- Valt niet uit te sluiten

Is er een beschikking Wbb afgegeven op het perceel?

- ja, er zijn verschillende Wbb besluiten genomen. Met name met betrekking tot het NS-emplacement.

² Opgesteld door Buro Antares b.v., rapportnummer 014064, 28 oktober 2014

Datum

15 december 2015

Is sprake van één of meerdere ondergrondse tanks (check BOOT-bestand/Wm-dossiers)?

- ja, uit het bodeminformatiesysteem en het BOOT-bestand blijkt dat diverse ondergrondse tanks aanwezig zijn/waren. In een aantal gevallen zijn er tanks verwijderd en heeft tevens bodemsanering plaatsgevonden. In een aantal gevallen zijn er tanks afgevuld met zand. Zo blijkt uit het BOOT-bestand dat ter plaatse van de Westerlaan 51 (voormalige PTT gebouw) op 2 april 1996 twee ondergrondse dieseltanks van 20.000 liter/stuk zijn verwijderd. In hoeverre hierbij sprake is/was van bodemverontreiniging wordt niet vermeld. Ter plaatse van Stationsplein 1 (vh Oosterlaan 1) bevindt zich een brandstoftank onder het gebouw.

Is sprake van asbest in de bodem?

- Valt niet uit te sluiten

Is op andere gronden een vermoeden van verontreiniging (verdachte locatie)?

- ja, er is uitgebreide kennis van de ter plaatse van het NS-Emplacement aanwezige bodemverontreiniging

Welk vervolgonderzoek is nodig:

- Aanvullend onderzoek (NEN 5740 + asbest): tracéonderzoek in relatie tot de geplande werkzaamheden (aard bouw- en civieltechnische werkzaamheden en het daarvoor benodigd grond- en grondwaterverzet). Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de binnen het tracé aanwezige bodem (grond en grondwater) en bodemvreemde materialen ten behoeve van (her)verwerkingsmogelijkheden en persoonlijke veiligheid tijdens handlingsmomenten personeel hiervan. Mogelijk dat op basis hiervan een nader onderzoek, (deel)saneringsplan en/of BUS-melding(en) benodigd zijn. Mogelijk kan gebruik worden gemaakt van het raamsaneringsplan van de SBNS.

NB: Let op de kwaliteit van het geleverde bodemonderzoek. Het bodemonderzoek moet zijn uitgevoerd conform Kwalibo.

Checklist B: bodemenergiesystemen

Ligt de locatie binnen de boringsvrije zone diepe pakket van Salland?

- Ja, dan geldt er normaliter op basis van de omgevingsverordening Overijssel een dieptebeperking (50 meter – mv tenzij op basis van gegevens uit DINO loket duidelijk wordt dat de ondergrens van het tweede watervoerende pakket dieper ligt: dit geldt voor een groot deel van het centrumgebied). Er is nu een ontheffing grondwaterbescherming van de provincie nodig;

Datum

15 december 2015

Ligt de locatie binnen een door de gemeente aangewezen interferentiegebied?



- Nee

Zijn er in de directe nabijheid van de locatie open of gesloten bodemenergiesystemen aanwezig op basis van de WKO-tool en/of de provinciale bodematlas (NB niet alle gesloten bodemenergiesystemen zijn geregistreerd in deze kaarten)?

- Ja: ter plaatse van de Hertenstraat op circa 50 -100 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een open systeem.

Checklist C: kansen vanwege Gebiedsbeheerplan (ondergrond) Zwolle Centraal

Als het plangebied binnen de grenzen van het Gebiedsbeheerplan Zwolle Centraal ligt, kan in geval van bodemverontreiniging voor een gebiedsgerichte benadering worden gekozen in plaats van een gevalsgerichte (veelal veel duurdere) saneringsaanpak. Verder kan in sommige gevallen een stimuleringsbijdrage vanuit het Gebiedsfonds worden gegeven om open bodemenergiesystemen te realiseren.

Ligt de locatie in/nabij het grondwater beheersgebied Zwolle Centraal?

- Ja, zoek dan afstemming met Tim Idema, Annemiek Wiegman of Ab Brand om de kansen door te nemen.

Checklist D: archeologische waardenkaart Zwolle

Wanneer komt de omgang met archeologische waarden in beeld?

Als er wordt gebouwd en een vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) nodig is, er een vergunning op grond van de Wabo wordt

Datum

15 december 2015

aanvraagt en dit in strijd is met bijvoorbeeld het bestemmingsplan of er wordt gesloopt in een beschermd stadsgezicht.

Is een van de hiervoor genoemde onderdelen van toepassing?

- Nee, geen verdere actie nodig

Is er sprake van een archeologisch waardevol gebied.

- Nee, geen verdere actie nodig

Datum

15 december 2015

**Bijlage 2: Historisch bodemonderzoek Spoorknooppunt
Zwolle**

Gemeente Zwolle
T.a.v. de heer N. Munnik
Postbus 10007
8000 GA Zwolle

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Netherlands

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Datum:	7-4-2016	Contact:	Nick Voogsgeerd
Uw kenmerk:		Telefoon:	088-3486325
Ons kenmerk:	T&PBE4864-101-100L003F01	E-mail:	nick.voogsgeerd@rhdhv.com
Classificatie:	Open		

Briefrapportage historisch onderzoek Spoorzone Noord

Geachte heer Munnik,

In het kader van onze opdracht voor de uitvoering van diverse onderzoeken ter plaatste van het gebied Spoorzone Noord te Zwolle, sturen wij u hierbij onze briefrapportage van het historisch bodemonderzoek.

De aanleiding voor het historisch onderzoek is het uit te voeren van een verkennend bodemonderzoek ter voorbereiding op de realisatie van een fietsparkeerkelder op de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het definitief vaststellen van de onderzoeksinspanning afgestemd op de bekende gegevens ten aanzien van het vroegere gebruik en bodemkwaliteit.

Ten behoeve van het historisch bodemonderzoek zijn de relevante bodemdossiers opgevraagd bij de gemeente Zwolle. De relevante dossiers zijn verzameld door mevrouw Meddens van de gemeente Zwolle en op 15 maart 2016 ingezien door de heer Voogsgeerd van Royal HaskoningDHV. Door de gemeente is per email nog aanvullende informatie verstrekt op 22 en 29 maart 2016.

Navolgend worden de bevindingen uit het dossieronderzoek weergegeven. Op basis hiervan wordt het definitieve onderzoeksvoorstel uitgewerkt.

Dossieronderzoek

Door de gemeente Zwolle zijn de volgende relevante dossiers beschikbaar gesteld:

- AA019306271: Stationsweg 9 (noordzijde van de onderzoeklocatie);
- AA019300527: Stationsplein 1-8 (westzijde van de onderzoeklocatie);
- AA019301398: Integrale Variant Zwolle.

Voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied zijn dus geen eerdere onderzoeksgegevens bekend. Daarnaast blijkt uit het historisch bodembestand (HBB) dat er rondom een aantal tanks liggen/hebben gelegen.

Stationsweg 9

In 2004 is ter plekke een bodemonderzoek uitgevoerd door Hunneman. Hieruit is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en zware metalen. In het rapport is eveneens een deelsaneringsplan opgenomen (kenmerk 2004683/am/sh, d.d. april 2005).

De sanering is vervolgens gefaseerd uitgevoerd in 2006 en 2007. In de eerste fase is eveneens de aanwezige tank gesaneerd en afgevoerd. De eerste fase betrof de sanering van de bovengrond aan de achterzijde van het pand, waarvan een interim-evaluatierapport is ingediend (20051013/lvh/sh d.d. nov. 2006). Tijdens de tweede fase van de sanering is de bovengrond aan de zuidzijde van het pand gesaneerd. Van de sanering is een eindevaluatie opgesteld, waarbij in de wandmonsters nog licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen zijn achtergebleven (kenmerk 2007577_eind/lvh/sh, d.d. mei 2008). De gemeente Zwolle heeft middels een beschikking op 29 juni 2009 met saneringsresultaat ingestemd, waarbij een meldingsplicht voor grondverzet in de toekomst is opgenomen.

De locatie ligt net ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie en de achterbleven parameters maken deel uit van het standaardpakket, waardoor geen extra inspanning aan de noordzijde geleverd hoeft te worden.

Stationsplein 1-8

In het verleden waren op deze locatie een clichéplatenfabriek (onbekend – 1970) en een benzineservice-station (1927 – 1990). Ook zijn er 1 of meerdere tanks aanwezig geweest op de locatie.

Eind jaren '80 begin jaren 90 zijn er door TAUW diverse onderzoeken uitgevoerd op deze locatie in verband met de nieuwbouw van de Buitensociëteit. In het indicatief bodemonderzoek uit april 1989 is in de uitgevoerde boringen een dieselgeur waargenomen, die in een aantal boringen analytisch is bevestigd. Deze werd mogelijk veroorzaakt door een lekkende tank.

Aanvullend is in juli 1989 een regulier bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij meer inzicht in de olie-verontreiniging is verkregen. Voor de aanleg van de parkeerkelder is een aantal vakken gedefinieerd, waarin olie verwacht kon worden tijdens de uitvoering. Tijdens de bouw van de parkeerkelder zijn de putbodems van deze vakken bemonsterd, hieruit blijkt dat er ter plaatse van het gebouw lood boven de B-waarde werd gemeten op een diepte van 3 meter. Aan de straatzijde heeft in januari 2009 nog een afperkend bodemonderzoek plaatsgevonden, waarbij in 3 boringen nog licht verhoogde waarden zijn gemeten. Na dit onderzoek zijn er geen verdere onderzoeksgegevens bekend bij de gemeente Zwolle.

In 2009 is door Ecoreest een historisch onderzoek uitgevoerd in het kader van het Landsdekkend Beeld. In dit historisch onderzoek is een overzicht van de HBB-dossiers en vergunningen voor deze locatie weergegeven. Hierin worden eveneens het benzineservicestation en de clichéplatenfabriek genoemd. Hieruit blijkt dat het tankstation van 1927 tot 1990 aanwezig is geweest. De clichéplatenfabriek is tot 1970 in bedrijf geweest. De archieven hiervan zijn in 1970 vernietigd.

Op basis van de bevindingen uit het historisch onderzoek zijn beide verdachte activiteiten als vermoedelijk niet spoedeisend beoordeeld en is er geen aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Uit foto's uit het Historisch Centrum Overijssel lijkt er echter ook een tankstation aanwezig te zijn geweest op de hoek van het Stationsplein en de Terborghstraat. Hier zijn echter geen verdere gegevens van aanwezig in de dossiers.

De aanwezigheid van de verhoogde gehalten aan minerale olie ter plaatse van de Buitensociëteit en de mogelijke aanwezigheid van een tankstation verdienen extra aandacht in het onderzoek. Minerale olie maakt onderdeel uit van het standaardpakket bodem, waardoor een extra inspanning voor een eventuele minerale olieverontreiniging niet nodig is. Met de plaatsing van de boringen wordt rekening gehouden met deze potentieel verdachte locaties.

Integrale Variant Zwolle

De Integrale Variant Zwolle beschrijft de aanpak en monitoring van een grote grondwaterverontreiniging met VOCl. Het dossier is beperkt beoordeeld omdat deze verontreiniging zich ten westen / stroomafwaarts van het onderzoeksgebied in het diepere grondwater bevindt. Er is getoetst of er de verontreiniging ook binnen het onderzoeksgebied wordt aangetroffen. In één peilbuis voor de Buitensociëteit is tijdens twee monitoringsronden een marginaal verhoogde concentratie aan vinylchloride gemeten. Aangezien VOCl onderdeel uitmaken van het standaardpakket grondwater, hoeft hier geen aanvullend onderzoek naar verricht te worden.

NS-terrein

Door Buro Antares is voor het spoorknooppunt Zwolle een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Ondanks dat er op het spoorterrein meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd en ook enkele gevallen van bodemverontreiniging aanwezig zijn, liggen deze dermate ver van de onderzoekslocatie af dat hier geen extra onderzoeksinspanning voor geleverd hoeft te worden.

HBB-bestanden

Naast de gegevens die tijdens het dossieronderzoek zijn ingezien zijn door de gemeente nog enkele gegevens uit het HBB-dossier aangeleverd. Deze hebben betrekking op:

- Een voormalige ondergrondse HBO-tank van 5.000 liter ter plaatse van de Oosterlaan 2, welke in 1996 is afgevuld met zand. Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend van deze locatie.
- Aanwezige ondergrondse tanks ter plaatse van het Stationsplein 13-15 (ook wel 13-17) zijn verwijderd tijdens sanering door de gemeente Zwolle. Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend van deze locatie.
- Een voormalige ondergrondse brandstoftank aan de Westerlaan 2-4, welke in 1993 zijn verwijderd door WMO. Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend van deze locatie.
- Een (voormalige) ondergrondse brandstoftank aan de Westerlaan 8. Deze tank is in 1993 niet aangetroffen. Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend van deze locatie.

De bekende tanks nabij het onderzoeksgebied zijn in het verleden gesaneerd en liggen ook op enige afstand van het onderzoeksgebied. De locaties uit de HBB-bestanden geven om die reden geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Aanleg asfaltverharding

In onze offerte hebben wij het uitgangspunt gehanteerd dat de aanwezige asfaltverharding voor 1995 is aangelegd. Door mevrouw Meddens van de gemeente Zwolle is dit op 29 maart 2016 bevestigd. De verharding is vermoedelijk tussen 1990 en 1995 aangebracht. Afwijkend van onze offerte is het aantal wegvakken, omdat ter plaatse van de Terborghstraat een verhoogde drempel met duidelijk afwijkend asfalt aanwezig is. Daarnaast is er naast de rijbaan een (deels vrijliggend) fietspad aanwezig met in ieder geval een andere 'rode' toplaag.

Wij gaan er vanuit dat de fietspaden alleen zijn voorzien van een separate toplaag, en dat de onderliggende constructie overeenkomt met de rest van de weg, aangezien deze deels ook door het overige verkeer bereden kan worden.

Om deze reden stellen wij voor uit te gaan van 2 wegvakken:

- Verhoogde drempel t.p.v. Terborghstraat.
- Overige wegvak, inclusief fietspaden.

Het deel van de onderzoeklocatie ter plaatse van de verhoogde drempel is circa 330 m² groot. Dit betekent dat in dit wegvak 2 boringen uitgevoerd dienen te worden. Uitgaande van een laagdikte van 15 centimeter komt hier circa 124 ton asfalt vrij, waardoor 2 analyses uitgevoerd dienen te worden.

Het overige wegvak wordt hierdoor iets kleiner, waardoor hier volstaan kan worden met 6 boringen in plaats van de geoffreerde 7 boringen.

Het totale aantal van 14 HPLC-analyses kan vooralsnog gehandhaafd blijven wel wordt 1 extra asfaltboring uitgevoerd.

Definitieve onderzoeksopzet

Op basis van de uitkomsten van het historisch bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen aanvullende informatie omtrent mogelijke verontreinigingsbronnen zijn aangetroffen. Hiermee heeft ons onderzoeksvoorstel uit de offerte geen wijzigingen te ondergaan. Met de uitvoering van de werkzaamheden wordt wel rekening gehouden met de plaatsing van de boringen nabij de locaties Stationsweg 9 en Stationsplein 1-8.

Gezien het intensieve gebruik en de visueel waargenomen verontreinigingen blijft de bus standplaats als verdachte locatie aangemerkt.

Op basis van de waargenomen situatie wordt de asfaltverharding verdeeld in twee wegvakken. Als gevolg hiervan worden één extra asfaltboring en één extra PAK-marker test uitgevoerd. De kosten van deze aanvullende werkzaamheden zijn beperkt, derhalve stellen wij voor deze te verrekenen op de stelpost op basis van de afgegeven verrekentarieven.

In bijlage 1 hebben wij het aangepaste boorplan opgenomen.

Wij stellen voor om op basis van dit boorplan een overleg met u en Connexion in te plannen om de werkzaamheden door te spreken en in te plannen.

Mocht u naar aanleiding van deze brief vragen of opmerkingen hebben, kunt u vanzelfsprekend contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groeten,

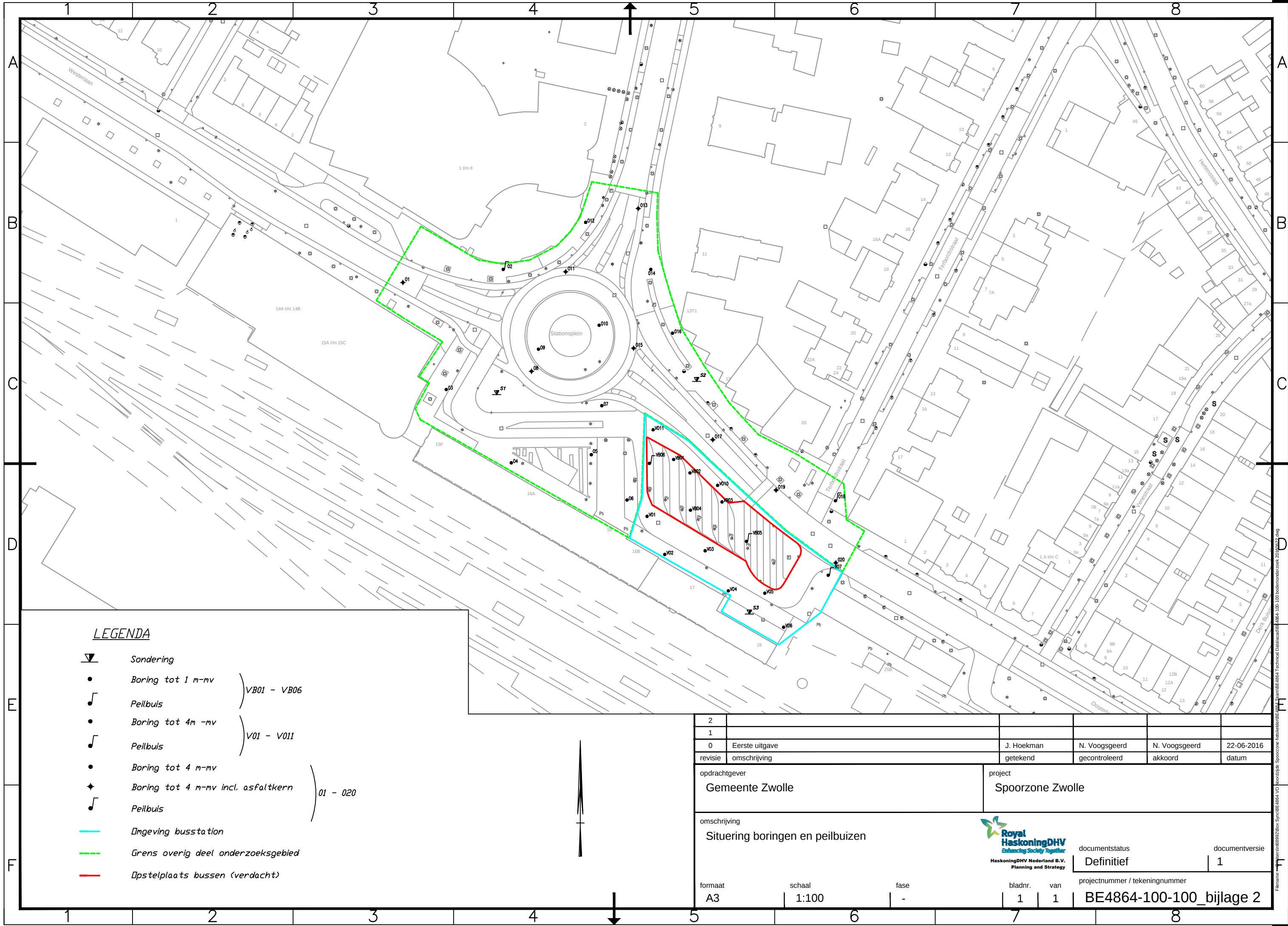


Nick Voogsgeerd

Projectleider
Transport & Planning

Bijlage: Definitief boorplan

2 Situering boringen en peilbuizen



LEGENDA

- Sondering
- Boring tot 1 m-mv
- Peilbuis
- Boring tot 4 m-mv
- Peilbuis
- Boring tot 4 m-mv incl. asfaltkern
- Peilbuis
- Omgeving busstation
- Grens overig deel onderzoeksgebied
- Opstelplaats bussen (verdacht)

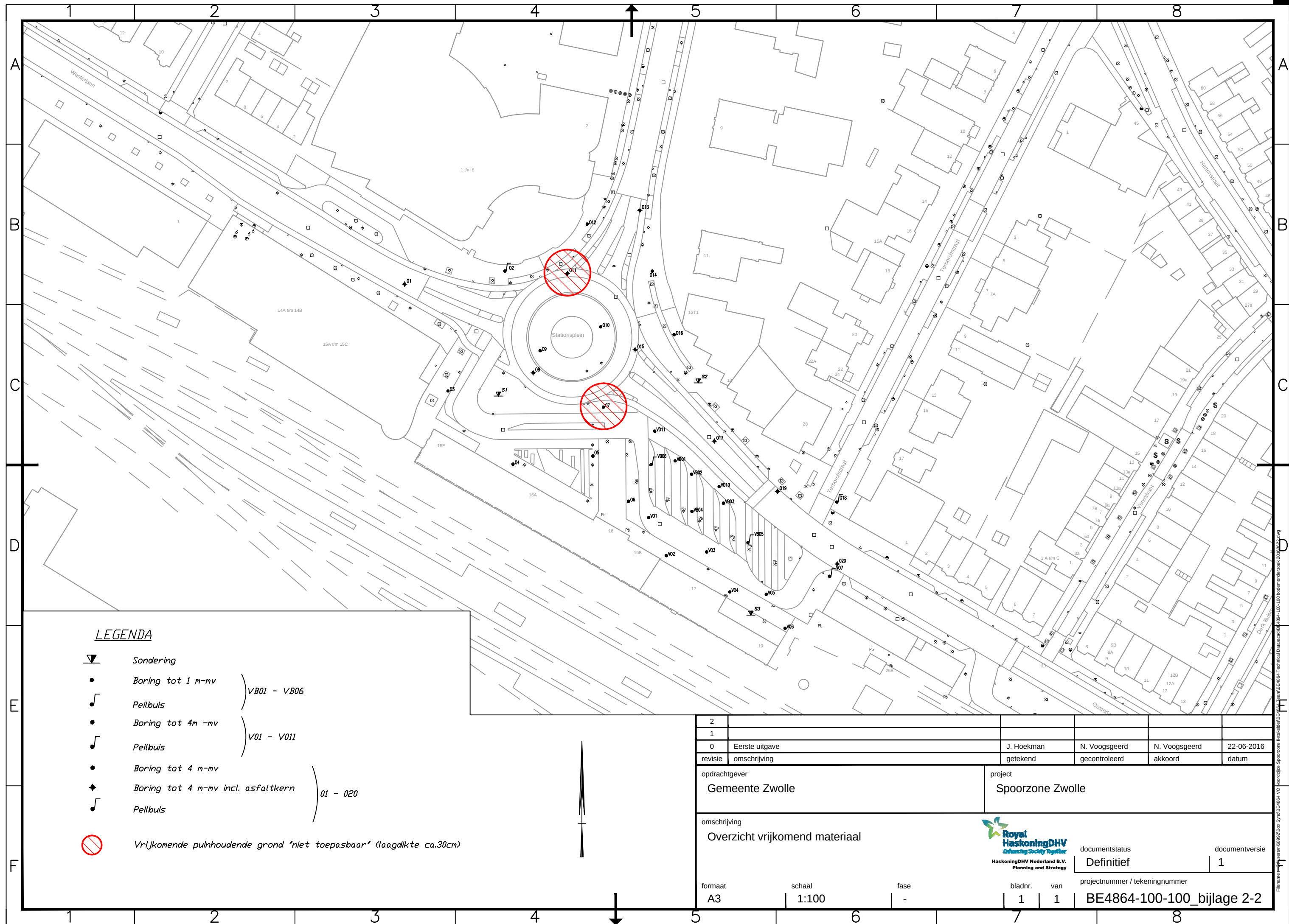
2					
1					
0	Eerste uitgave	J. Hoekman	N. Voogsgeerd	N. Voogsgeerd	22-06-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Zwolle		project Spoorzone Zwolle			
omschrijving Situering boringen en peilbuizen		 HaskoningDHV Nederland B.V. Planning and Strategy		documentstatus Definitief	documentversie 1
formaat A3	schaal 1:100	fase -	bladnr. 1	van 1	projectnummer / tekeningnummer BE4864-100-100_bijlage 2



documentstatus
Definitief

documentversie
1

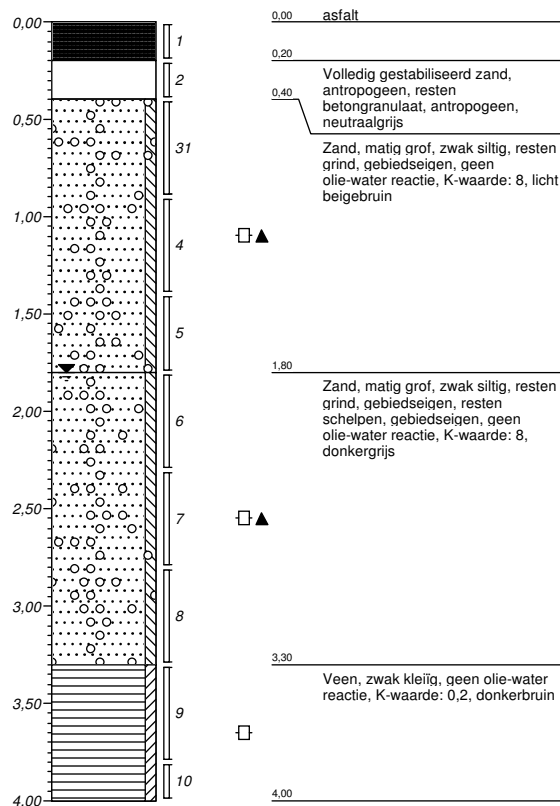
projectnummer / tekeningnummer
BE4864-100-100_bijlage 2



3 Veldwerkgegevens

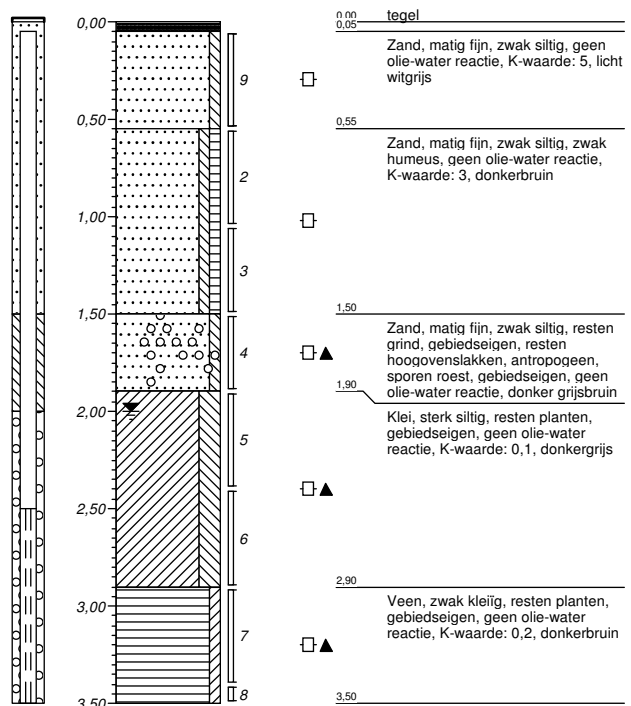
Boring: 01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 180



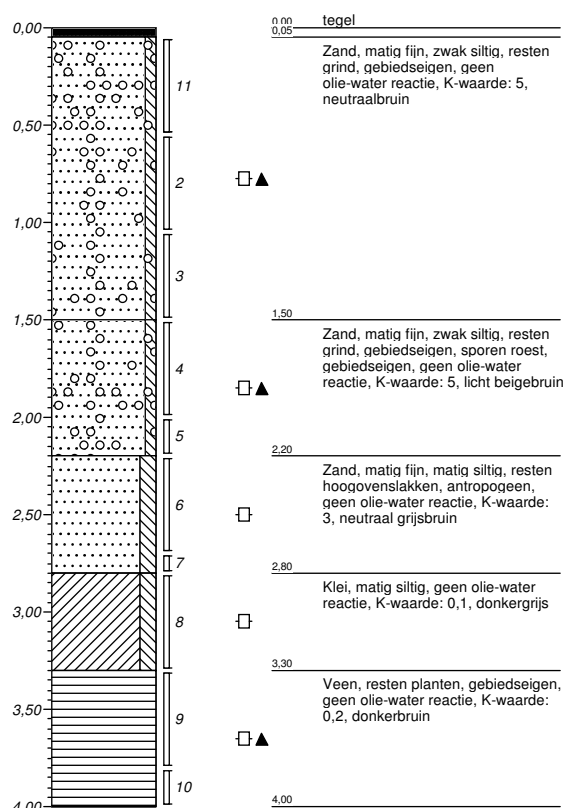
Boring: 02

X-coördinaat: 202715,60
Y-coördinaat: 502301,86
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 200



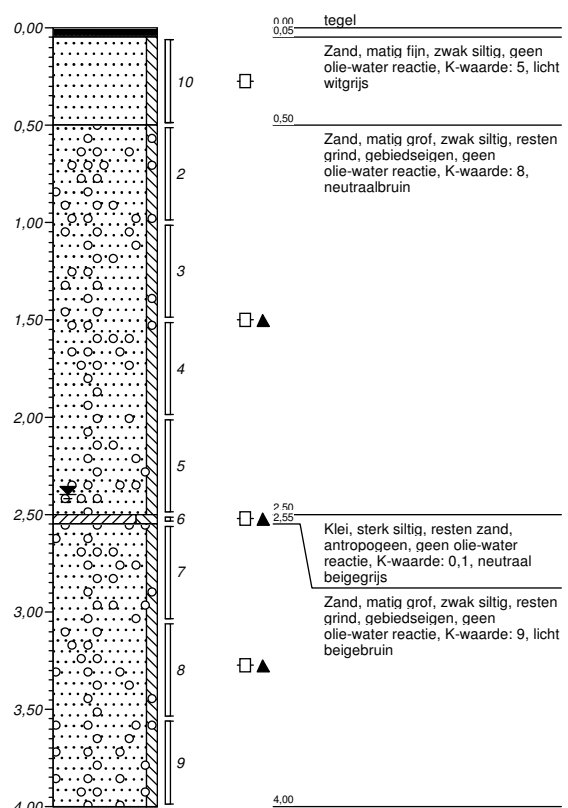
Boring: 03

X-coördinaat: 202709,17
Y-coördinaat: 502265,03
Datum: 12-05-2016



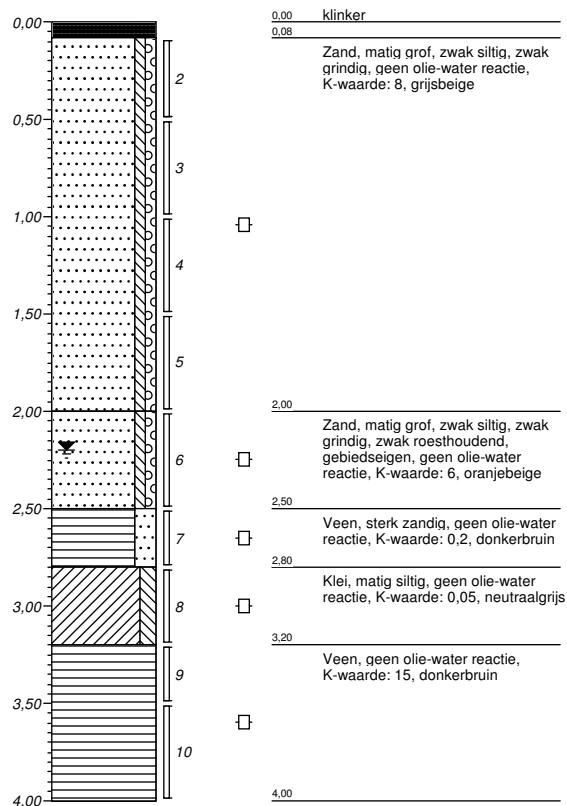
Boring: 04

X-coördinaat: 202732,10
Y-coördinaat: 502243,22
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 240



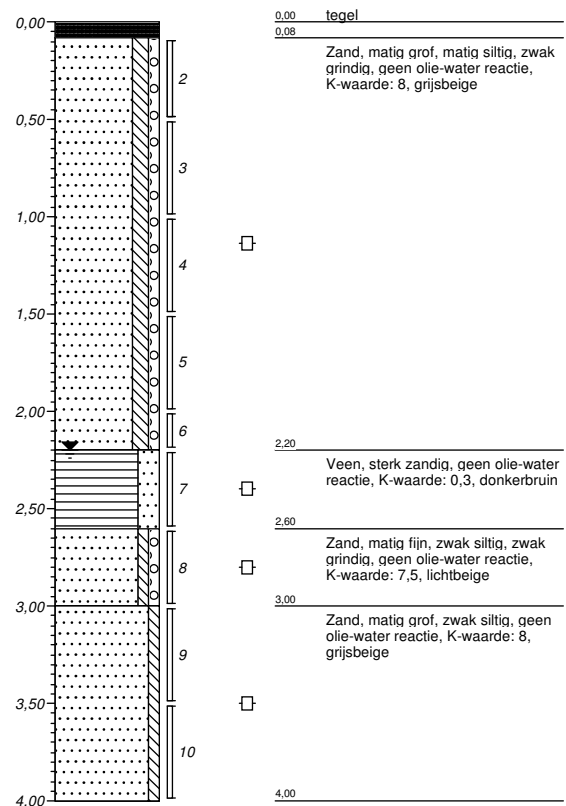
Boring: 05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-05-2016
Grondwaterstand: 220



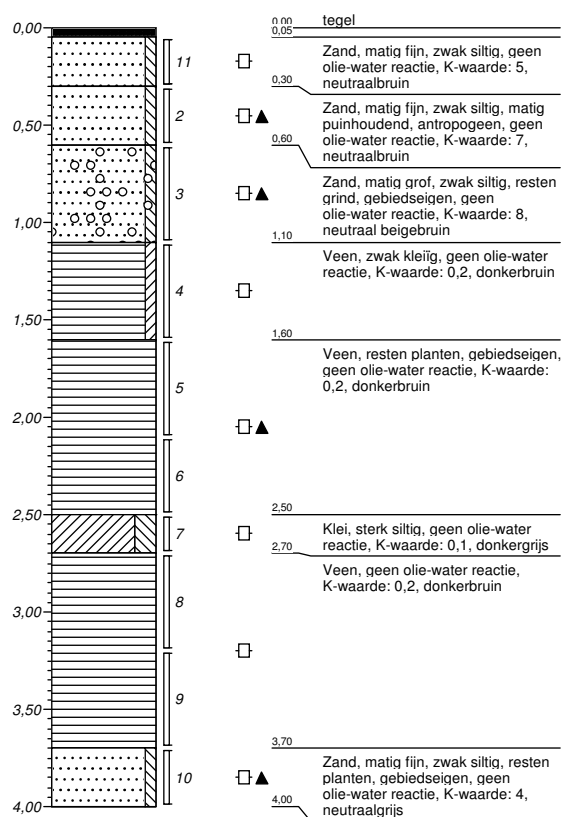
Boring: 06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-05-2016
Grondwaterstand: 220



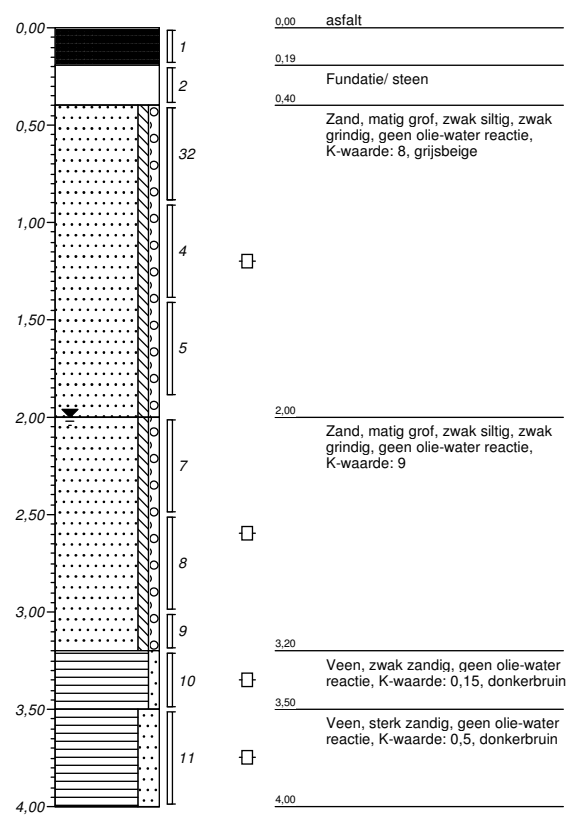
Boring: 07

X-coördinaat: 202757,01
Y-coördinaat: 502261,31
Datum: 12-05-2016



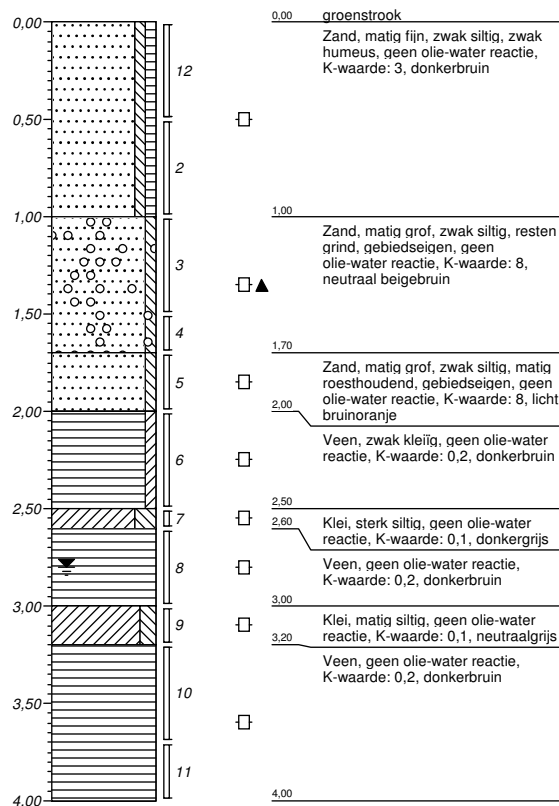
Boring: 08

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 200

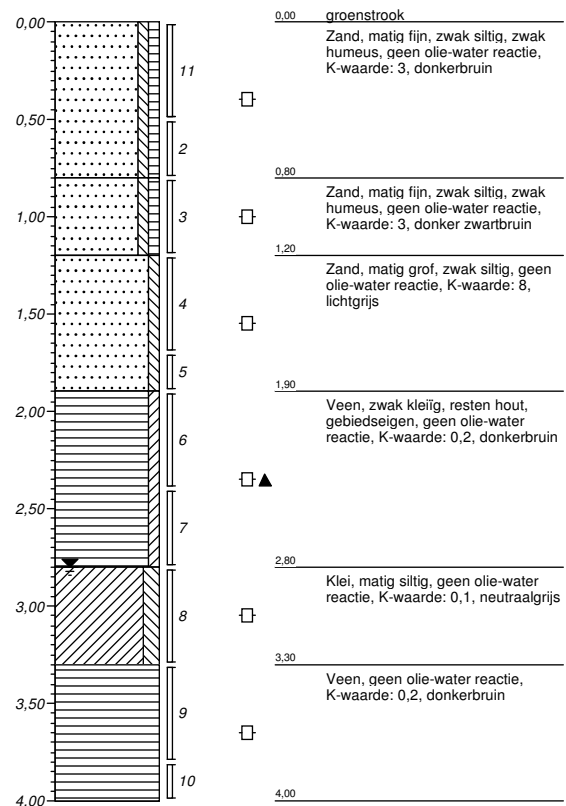


Boring: 009

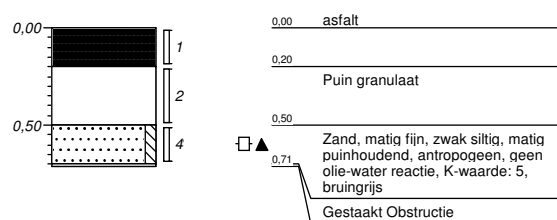
X-coördinaat: 202740,45
 Y-coördinaat: 502276,30
 Datum: 12-05-2016
 Grondwaterstand: 280

**Boring: 010**

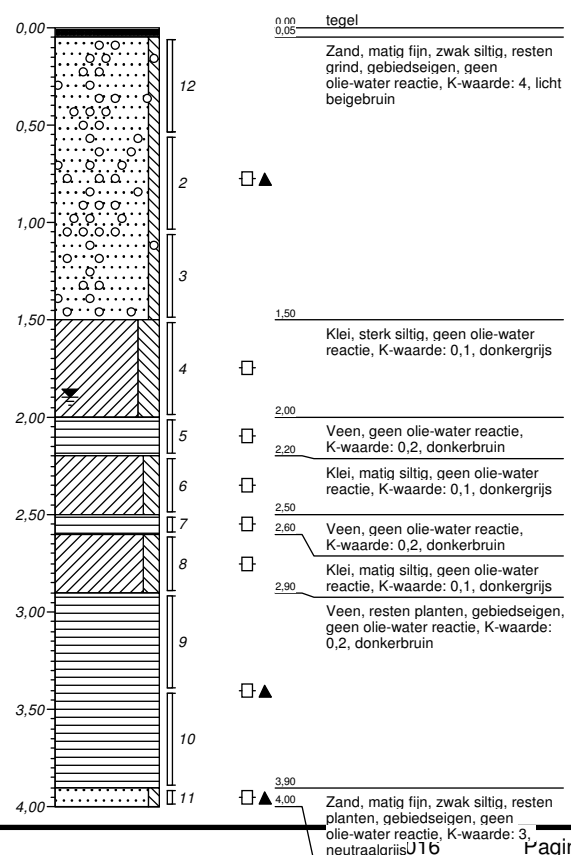
X-coördinaat: 202754,08
 Y-coördinaat: 502290,50
 Datum: 12-05-2016
 Grondwaterstand: 280

**Boring: 011**

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 10-05-2016

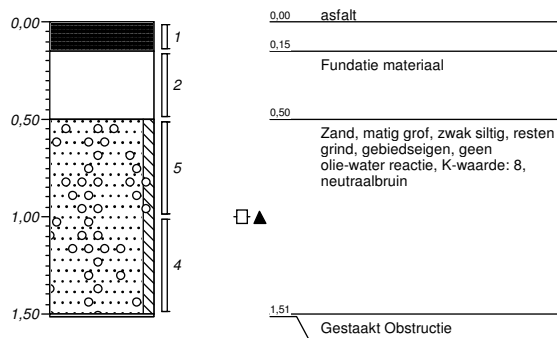
**Boring: 012**

X-coördinaat: 202753,16
 Y-coördinaat: 502321,03
 Datum: 12-05-2016
 Grondwaterstand: 190

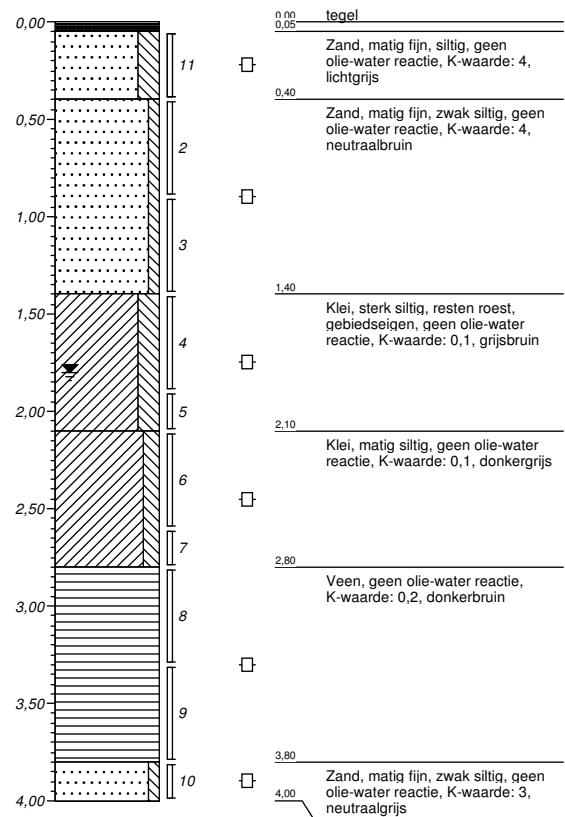


Boring: 013

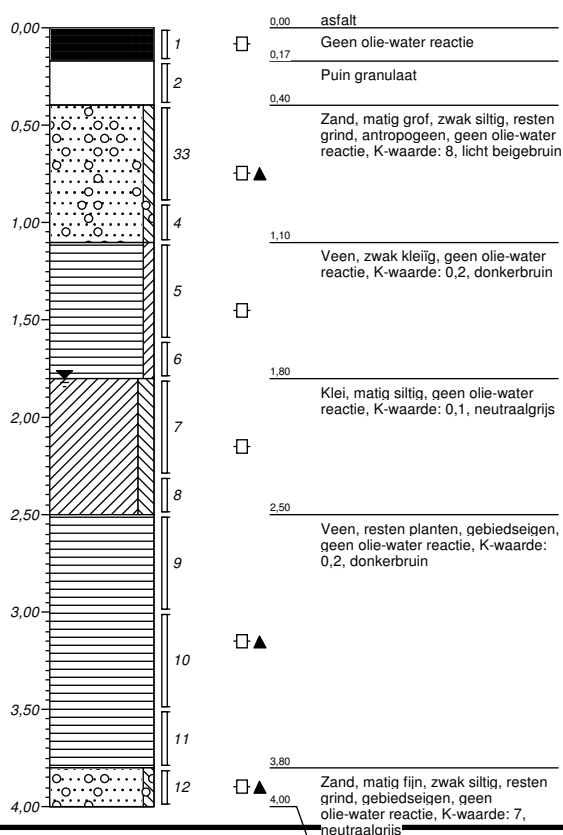
X-coördinaat: 202770,17
Y-coördinaat: 502326,55
Datum: 12-05-2016

**Boring: 014**

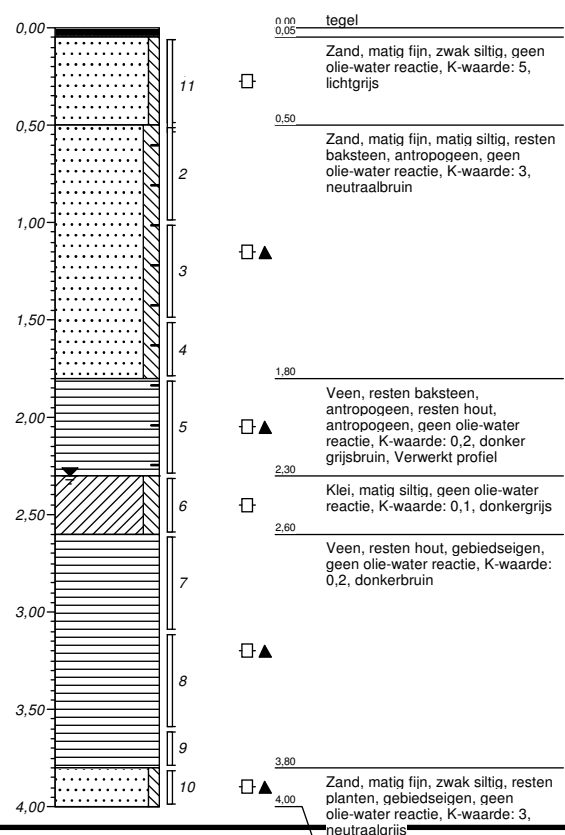
X-coördinaat: 202772,97
Y-coördinaat: 502302,08
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 180

**Boring: 015**

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 180

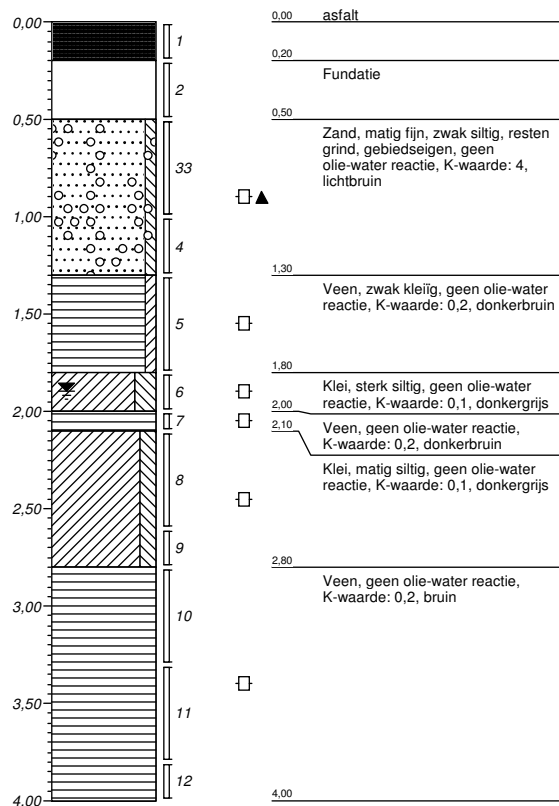
**Boring: 016**

X-coördinaat: 202780,34
Y-coördinaat: 502277,49
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 230

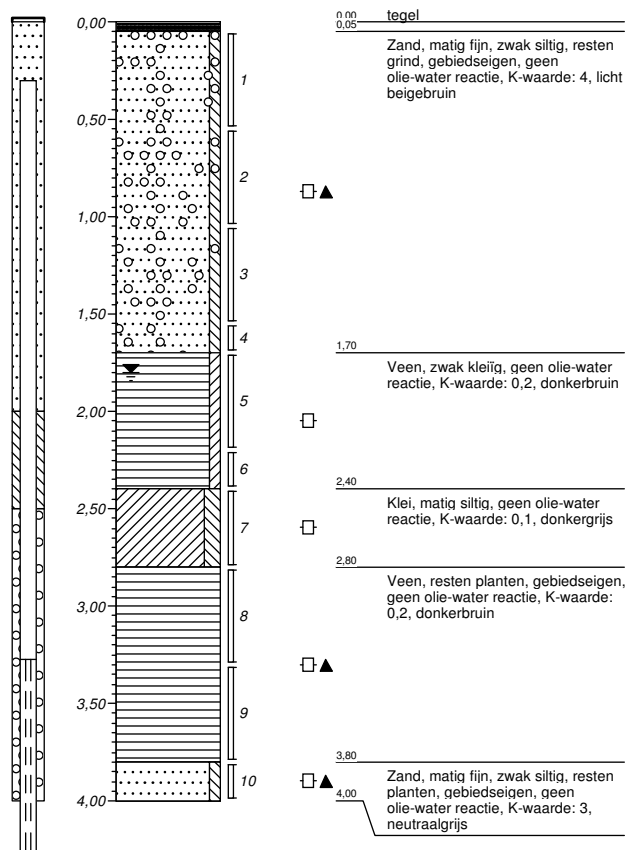


Boring: 017

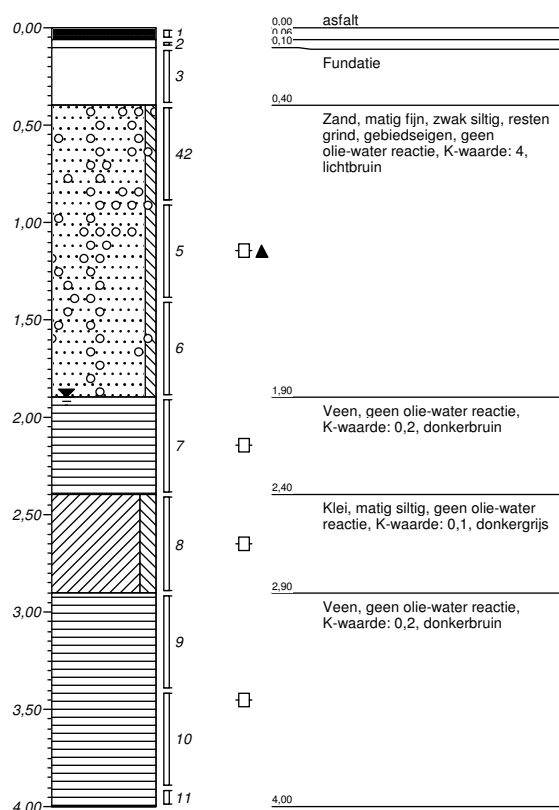
X-coördinaat: 202795,31
Y-coördinaat: 502251,34
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 190

**Boring: 018**

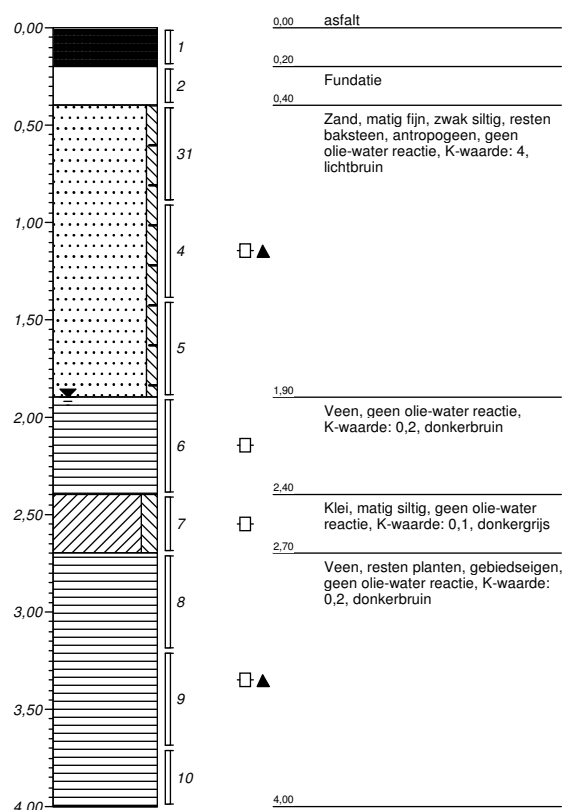
X-coördinaat: 202830,77
Y-coördinaat: 502230,22
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 180

**Boring: 019**

X-coördinaat: 202805,72
Y-coördinaat: 502229,52
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 190

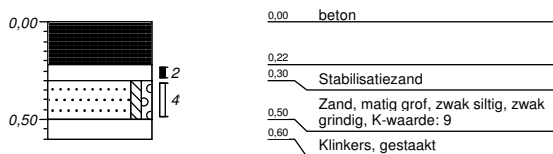
**Boring: 020**

X-coördinaat: 202832,65
Y-coördinaat: 502219,67
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 190



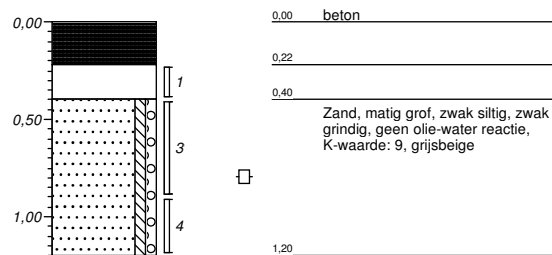
Boring: VB01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016



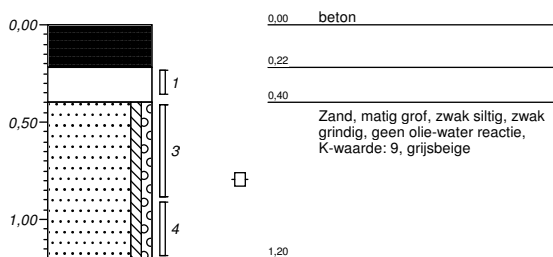
Boring: VB02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016



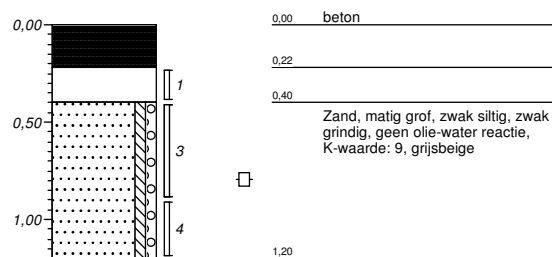
Boring: VB03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 230



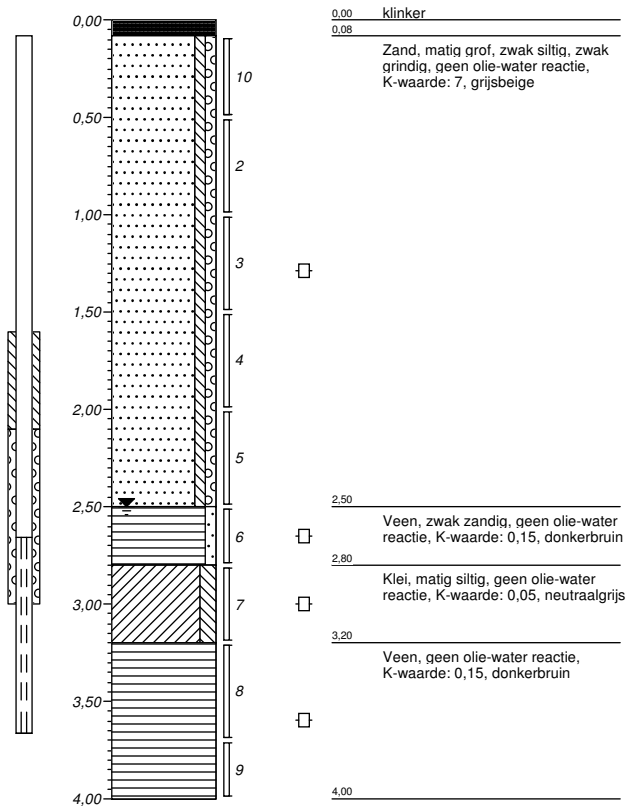
Boring: VB04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016



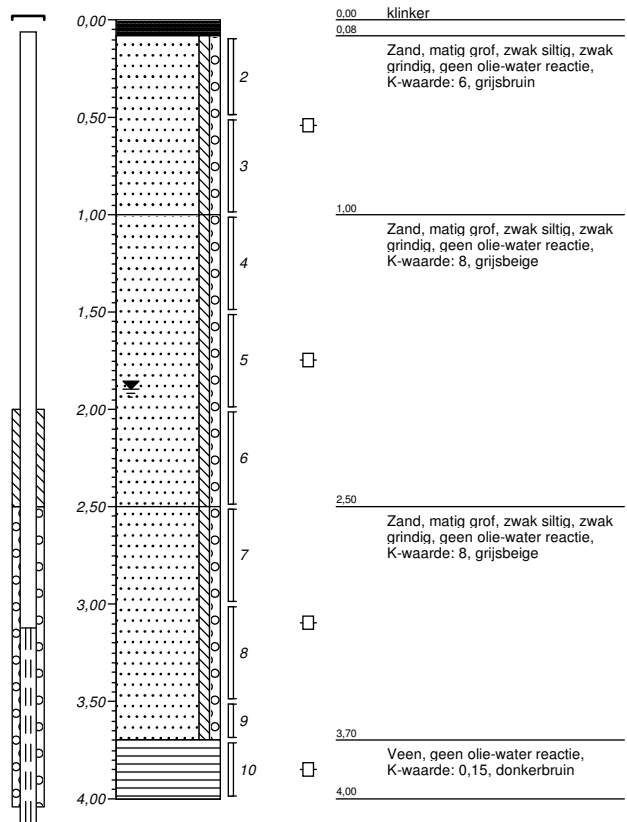
Boring: VB05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 250



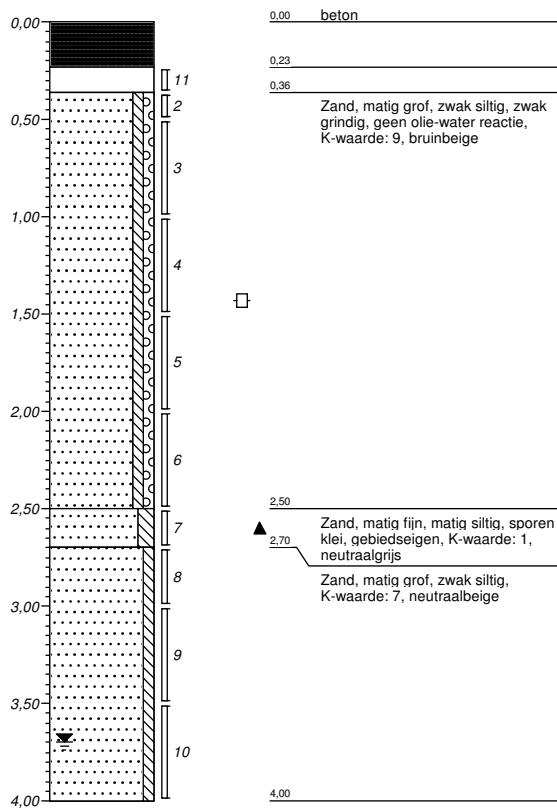
Boring: VB06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 190



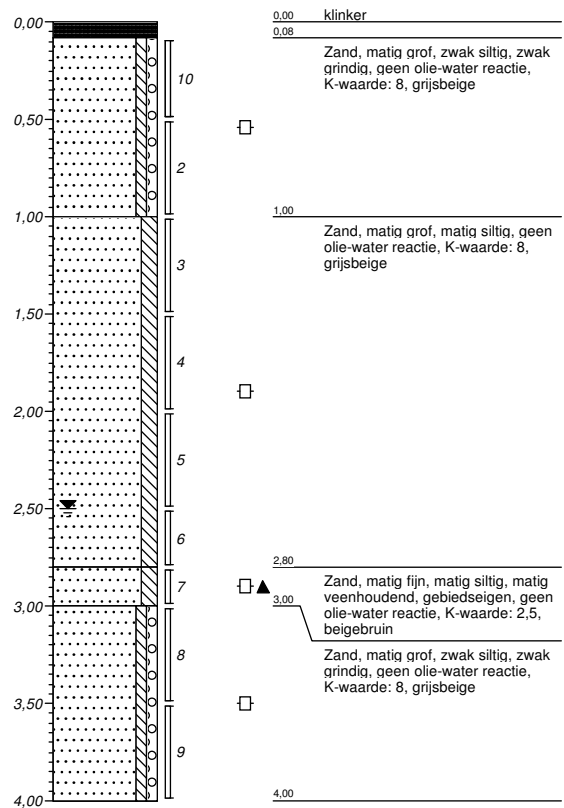
Boring: V01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 370



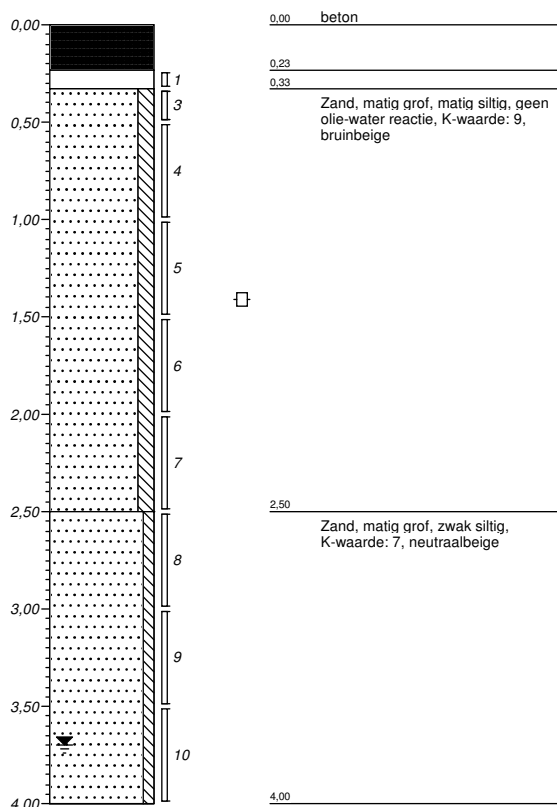
Boring: V02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-05-2016
Grondwaterstand: 250



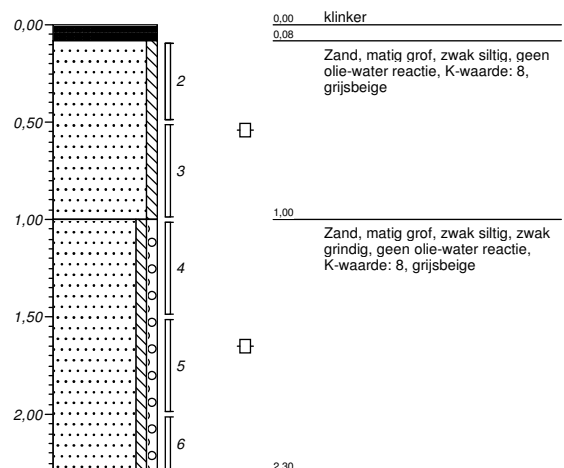
Boring: V03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 370



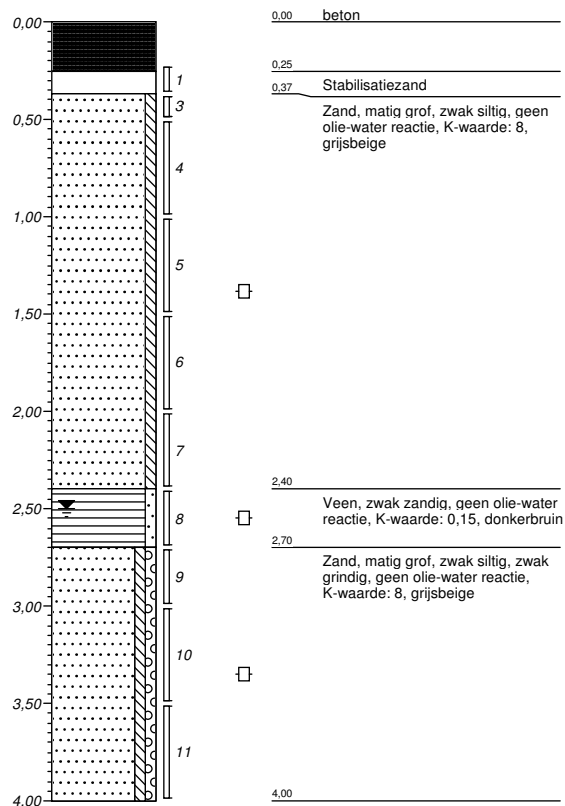
Boring: V04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-05-2016

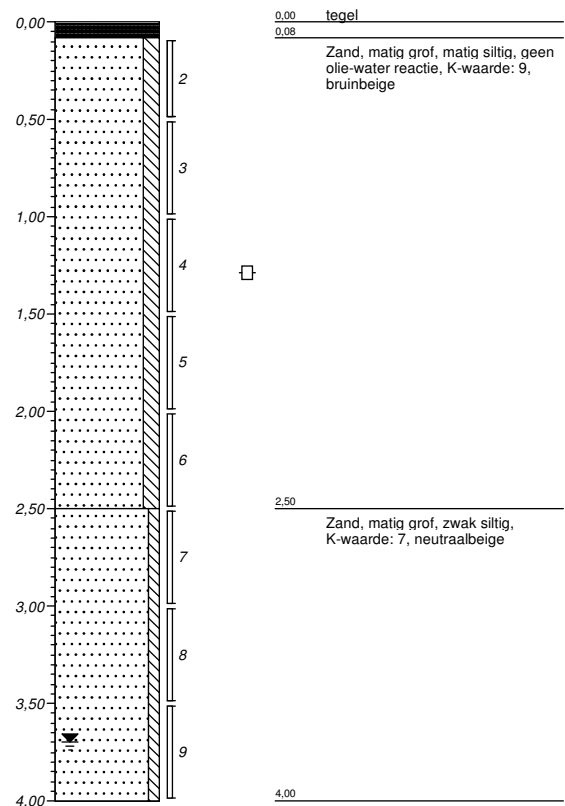


Boring: V05

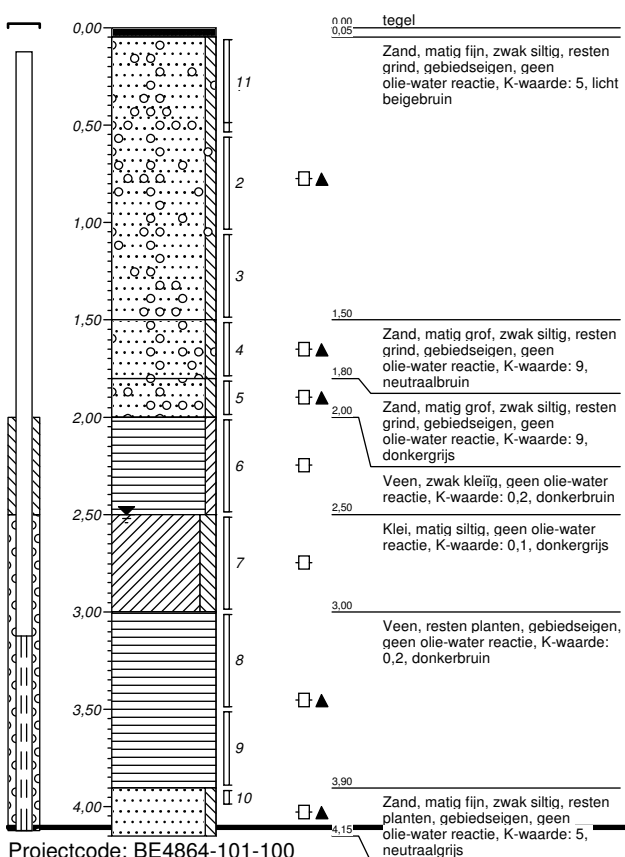
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 250

**Boring: V06**

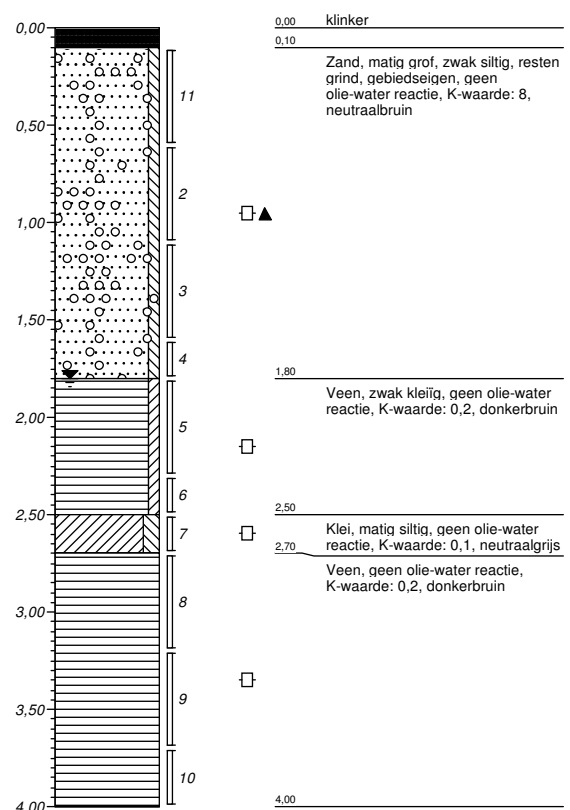
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 370

**Boring: V07**

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-05-2016
Grondwaterstand: 250

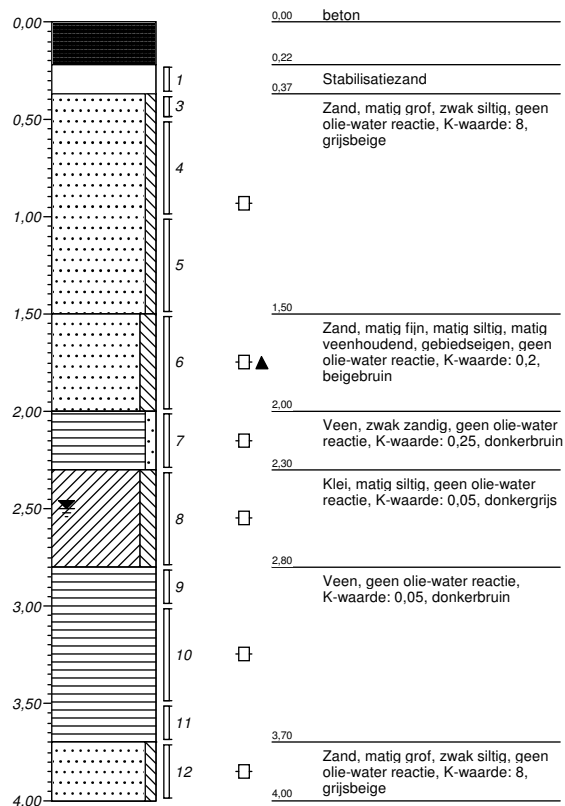
**Boring: V08**

X-coördinaat: 202818,44
Y-coördinaat: 502214,49
Datum: 12-05-2016
Grondwaterstand: 180



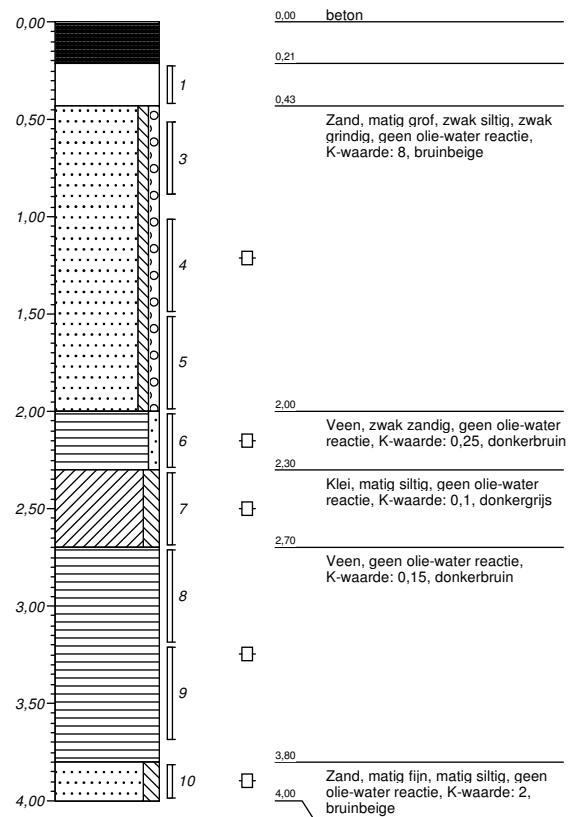
Boring: V09

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 250



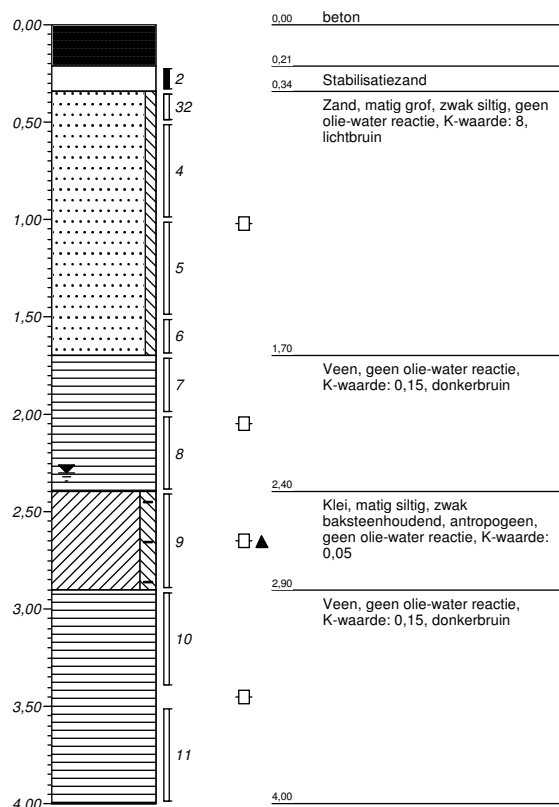
Boring: V010

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016



Boring: V011

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 10-05-2016
Grondwaterstand: 230



PROTOCOL 2001 BORINGEN

PRNR. KLANT: **BE4864-101-100**

PRNR. PVB **16-0122**

Opdrachtgever Royal HaskoningDHV **projectleider** Nick Voogsgeerd
Locatie Spoorzone Zwolle **telefoonnummer** 088 - 348 63 25

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☒	☐	
Puin in bodem verwacht	☒	☐	
Gebruik ramguts	☐	☒	
Beton-/asfaltboringen	☒	☐	

Opmerkingen m.b.t. uitvoering: Zie werkplan in bijgevoegde memo.

*Bovenste 0,5 m duplo!
ASFALTKERW + Fundatie*

Boormethode

Ongeroerde monsternamen ☐ Ja, ☐ steekbus
☐ anders
☒ Nee

Waterpassen ☒ Ja, ☒ t.o.v. NAP Inmeten GPS
☐ t.o.v. vast punt
☐ Nee

Boringen

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
Busstation	4	1	☒	☐	
	11	4	☒	☐	
Overig	15	4	☒	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
Busstation	3	3-4	☒	☐	☐	☒	☐	
Overig	2	3-4	☒	☐	☐	☒	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium: AL-West

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever:

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider			
Veldwerker	<i>P. Boes</i>	<i>[Signature]</i>	<i>10/11/12-5-2016</i>
Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ?			

PROTOCOL 2002 GRONDWATER

PRNR. KLANT: BE4864-101-100

PRNR. PVB 016-0122

Opdrachtgegevens

Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV

Datum veldwerk:

Projectleider	Nick Voogsgeerd
---------------	-----------------

telefoonnr.:

088 - 348 63 25

Locatiegegevens

Locatienaam/adres: Spoorzone Zwolle

Locatiennaam/adres: Spoorzone Zwolle
Contactpersoon: In principe openbaar, ter plaatse van busstation en weg voorwaarden aan tijden, zie memo

Algemeen

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting (betreffende peilbuis)
-----------	----	-----	------------------------------------

pH/EC meting	☒	☐
--------------	-------------------------------------	--------------------------

Redoxmeting mv. ☐ ☒

Drijfslagmeting ☐ ☒

Troebelheidsmeting ☒ ☐

Hooghoudtmeting	☒	☐
-----------------	-------------------------------------	--------------------------

Naam Laboratorium	AL-West
-------------------	---------

Klantcode	0
-----------	---

Opmerkingen

(m.b.t. uitvoering)

Peilbuizen

[illegible]

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in overeenstemming met de specificaties			
	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider			
Veldwerker	G. Baars		20-5-2016
Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ?	PB's belucht / droog gelompd. niet		

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIKB-02239

Colofon				
Uitvoering:	Poelsema Veldwerkbureau De Kampen 19 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 Fax: 0527-241730 www.poelsemaveldwerk.nl e-mail: info@poelsemaveldwerk.nl			
Opdrachtgever:	RHDHV			
Projectnaam:	Sporzone Zwolle			
Projectnummer:	BE4864-101-100			
Verantwoording				
	VKB Protocol	Naam ervaren veldwerker	(start)datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen	2001	G. G. Baars	10 t/m 12-5-2016	
	2002	G. G. Baars	20-5-2016	
	2003			
	2018			
	VKB Protocol	Omschrijving afwijking		
Afgeweken van BRL 2000	2001	-		
	2002	Peilbuizen belucht bemonsterd, droog gepompt		
	2003			
	2018			
Opmerkingen				

- VKB P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB P-2002: nemen van grondwatermonsters
- VKB P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- VKB P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

4 Analysecertificaten

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 19.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 585370

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585370 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie 13.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585370 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
580642	10.05.2016	VB01-3
580644	10.05.2016	VB02-3
580646	10.05.2016	VB03-3
580647	10.05.2016	VB04-1
580648	10.05.2016	VB04-3

Eenheid	580642 VB01-3	580644 VB02-3	580646 VB03-3	580647 VB04-1	580648 VB04-3
---------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	85,6	94,1	96,4	95,8	96,8

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

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

Begin van de analyses: 13.05.2016

Einde van de analyses: 19.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

AL-West B.V.

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



Opdracht 585370 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585370

Begin van de analyses: 13.05.2016
Einde van de analyses: 19.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
580642	AG1334995H	VB01	10.05.16	13.05.16
580644	AG0699594P	VB02	10.05.16	13.05.16
580646	AG1335456A	VB03	10.05.16	13.05.16
580647	AG1334992E	VB04	10.05.16	13.05.16
580648	AG1334996I	VB04	10.05.16	13.05.16

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

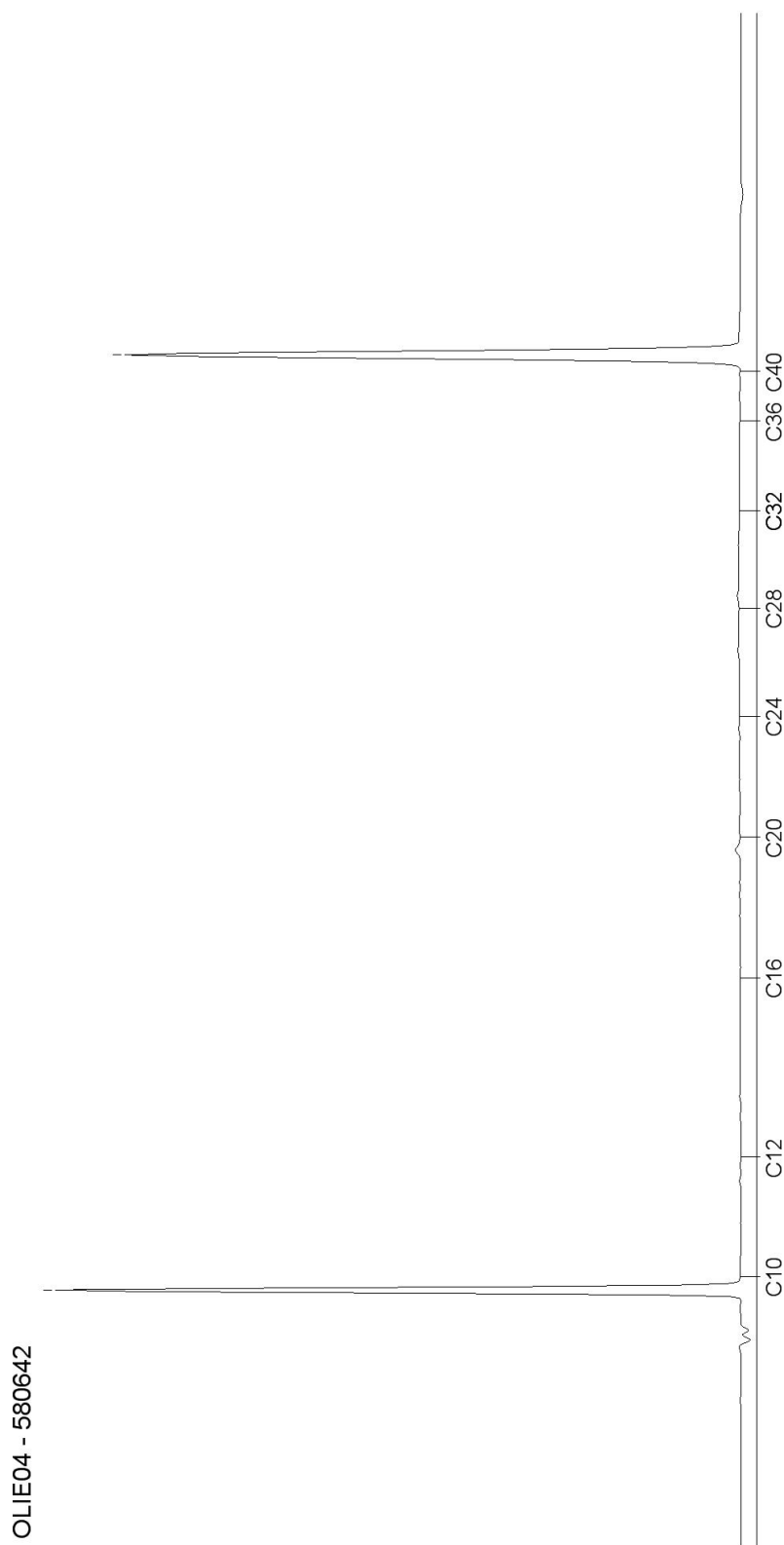


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585370, Analysis No. 580642, created at 19.05.2016 06:41:33

Monsteromschrijving: VB01-3



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585370, Analysis No. 580644, created at 19.05.2016 06:41:33

Monsteromschrijving: VB02-3



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

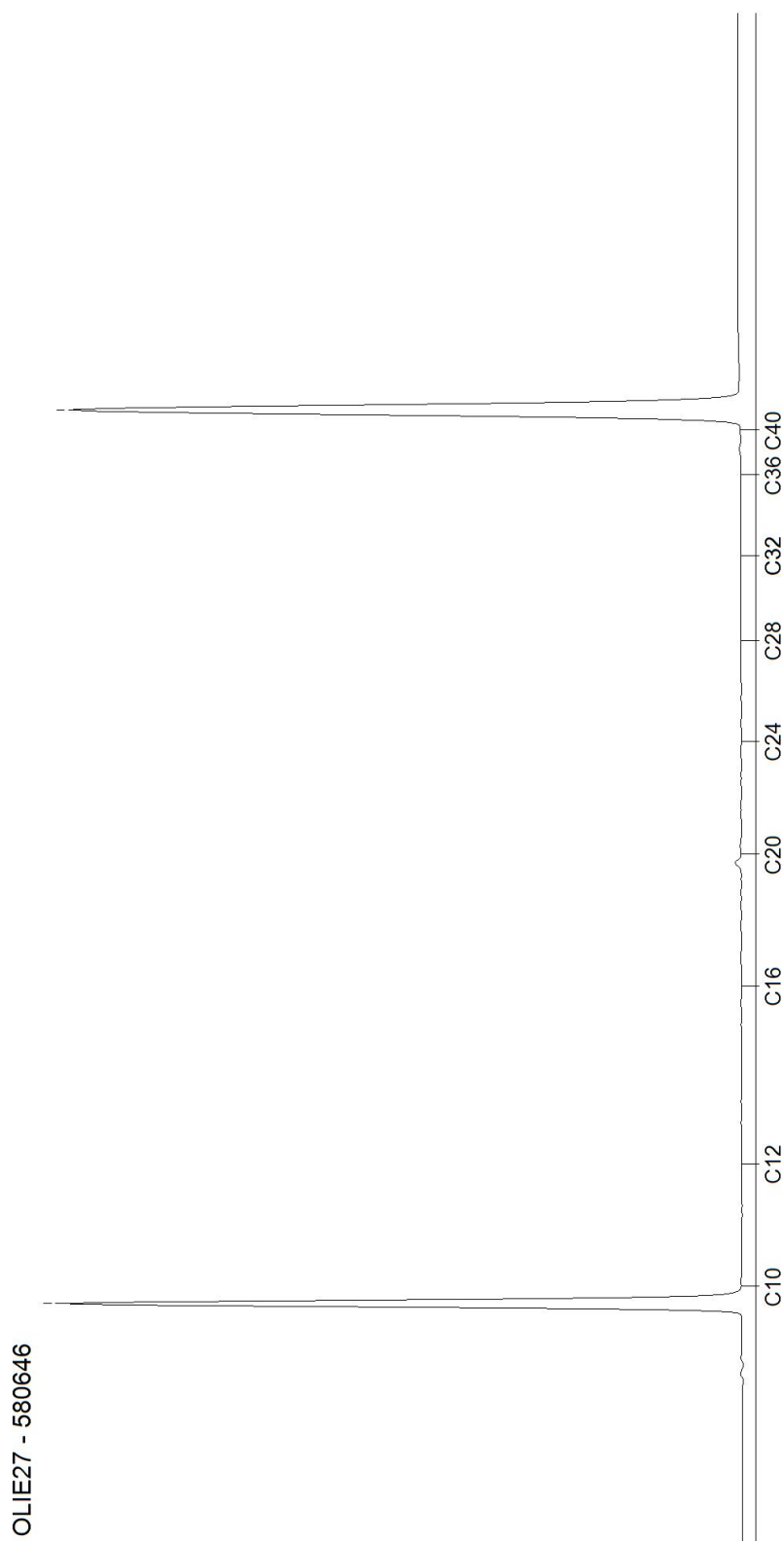


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585370, Analysis No. 580646, created at 18.05.2016 07:06:45

Monsteromschrijving: VB03-3



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

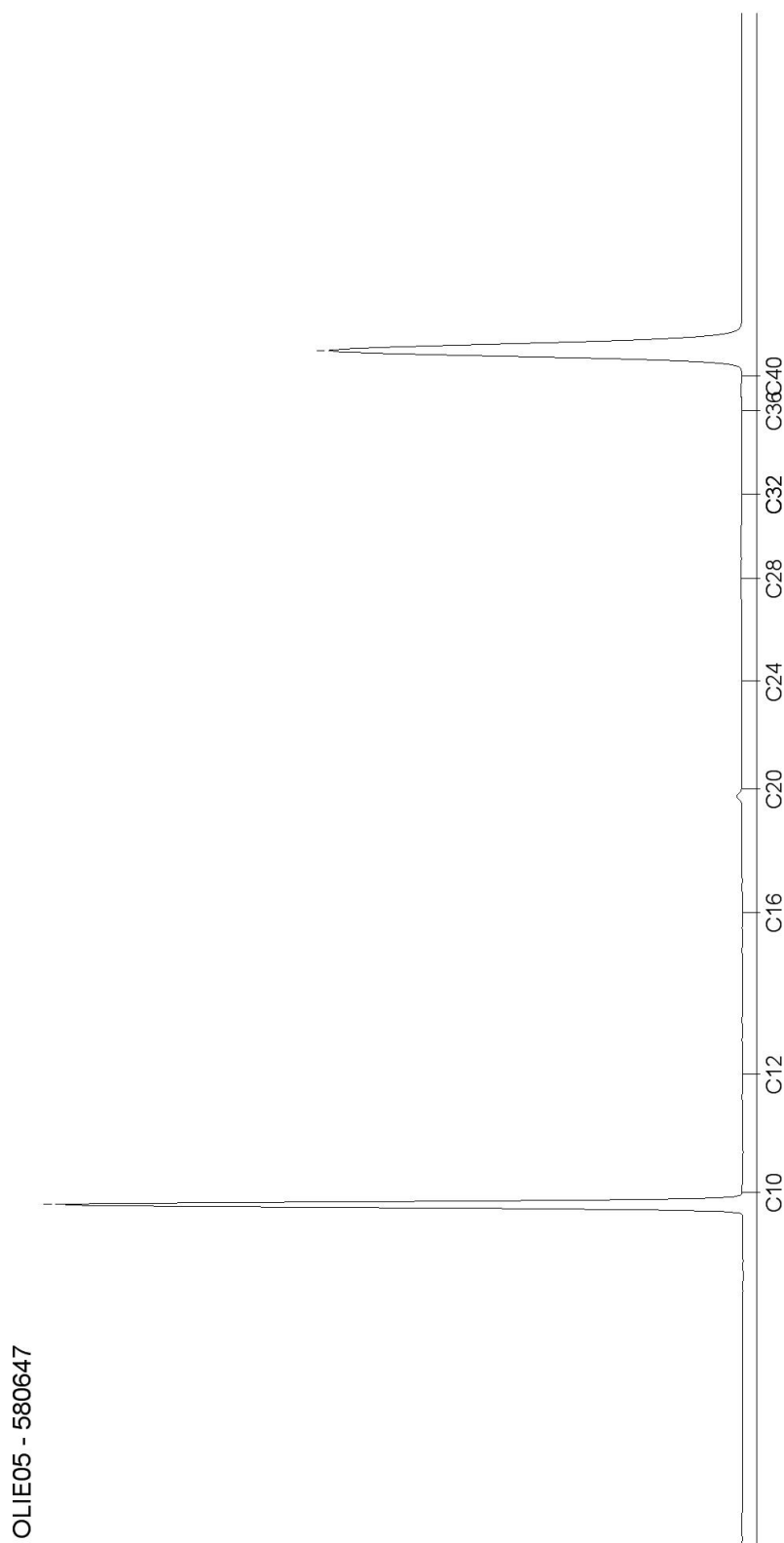


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585370, Analysis No. 580647, created at 19.05.2016 08:23:10

Monsteromschrijving: VB04-1



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585370, Analysis No. 580648, created at 19.05.2016 06:41:33

Monsteromschrijving: VB04-3



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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 19.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 585381

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585381 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie 14.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585381 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
580739	10.05.2016	Fund. 1
580744	10.05.2016	Fund. 2

Eenheid

580739

Fund. 1

580744

Fund. 2

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++
Droge stof	%	93,3	93,3

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,092	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,23
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,091	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,087	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,23
Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,47	0,21
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,84	0,53
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,16
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,3 ^{xj}	1,9 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	147	423
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	6
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12	14
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	19	31
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	26	59
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	29	87
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	33	120
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	25	110

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0012
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,009 ^{xj}

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 585381 Bouwstof / puin

Eenheid

580739

Fund. 1

580744

Fund. 2

Polychloorbifenylen

Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	0,009^{x)}
------------------------------	----------	-------------	---------------------------

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 14.05.2016

Einde van de analyses: 19.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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: Kaakbreker malen Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB 6 (STI-tabel)
Som PCB (7 Ballschmitter)

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585381

Begin van de analyses: 14.05.2016
Einde van de analyses: 19.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
580739	AG02669129	01	10.05.16	13.05.16
580739	AG0266913A	08	11.05.16	13.05.16
580739	AG0266916D	011	11.05.16	13.05.16
580739	AG02669219	013	12.05.16	14.05.16
580744	AG0266915C	015	10.05.16	13.05.16
580744	AG0266922A	020	12.05.16	14.05.16
580744	AG0266924C	017	12.05.16	14.05.16
580744	AG0266927F	019	12.05.16	14.05.16

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

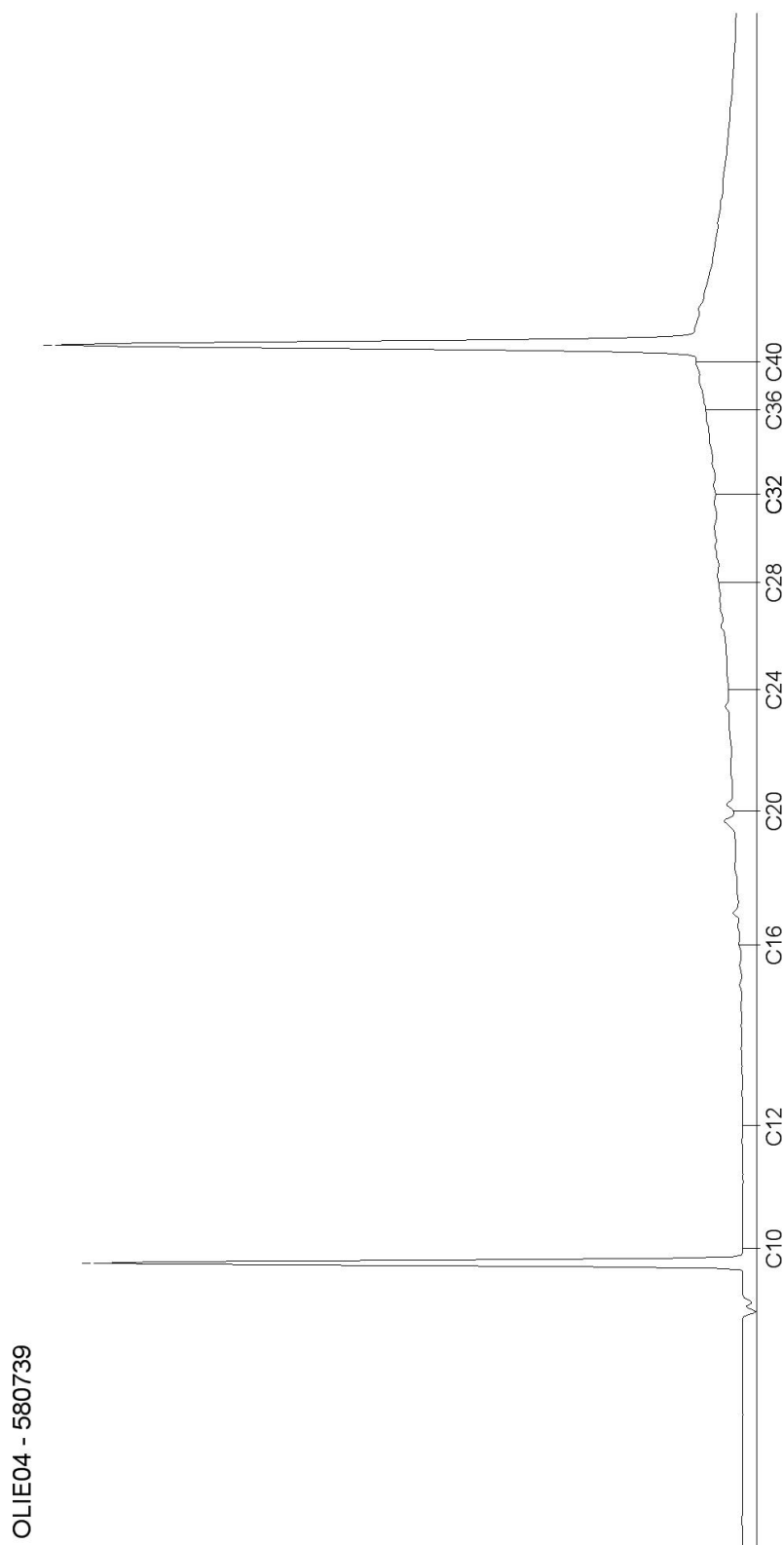


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585381, Analysis No. 580739, created at 19.05.2016 06:41:33

Monsteromschrijving: Fund. 1



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

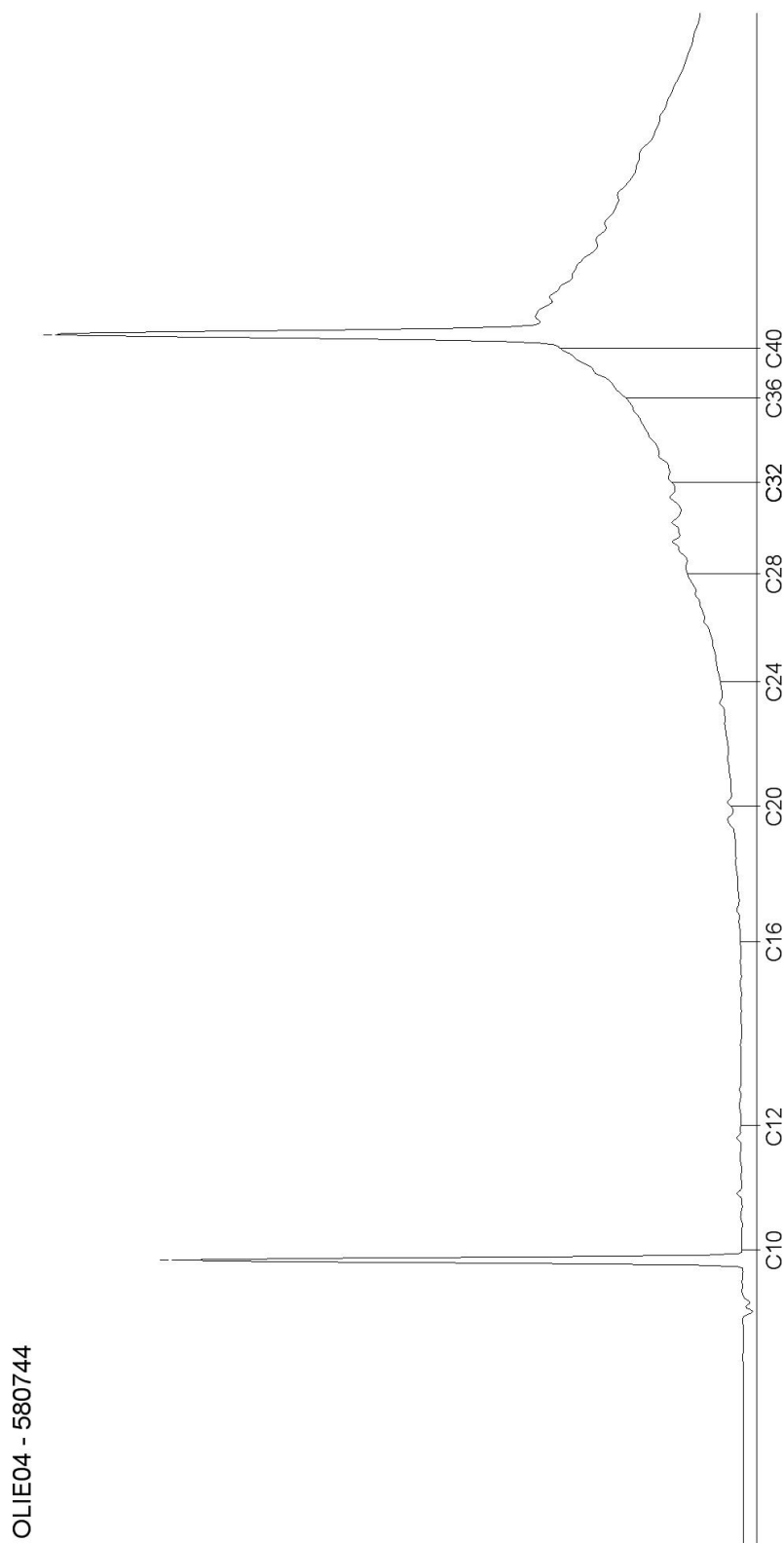


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585381, Analysis No. 580744, created at 19.05.2016 06:41:34

Monsteromschrijving: Fund. 2



Blad 2 van 2

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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum	20.05.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	585403

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585403 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie	13.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a light blue horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585403 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
580923	10.05.2016	V-BG1
580930	11.05.2016	V-BG2
580935	11.05.2016	V-OG1

	Eenheid	580923 V-BG1	580930 V-BG2	580935 V-OG1
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	91,6	93,1	93,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	0,9 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	1,0	<1,0	<1,0
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	7,2	3,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	<10	52
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	6,3	5,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	<20	32
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585403 Bodem / Eluaat

Eenheid		580923 V-BG1	580930 V-BG2	580935 V-OG1
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 14.05.2016

Einde van de analyses: 20.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

AL-West B.V.

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

Opdracht 585403 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585403

Begin van de analyses: 14.05.2016
Einde van de analyses: 20.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
580923	AG1335396D	V06	11.05.16	13.05.16
580923	AG13354144	V03	10.05.16	13.05.16
580923	AG13354548	V01	10.05.16	13.05.16
580923	AG1335582A	V04	11.05.16	13.05.16
580923	AG1335592B	V02	11.05.16	13.05.16
580923	AM010492016	V05	10.05.16	13.05.16
580930	AG13351488	V011	10.05.16	13.05.16
580930	AG13354032	V07	11.05.16	13.05.16
580930	AG13354199	V09	10.05.16	13.05.16
580930	AG13356506	V08	12.05.16	14.05.16
580935	AG1334976G	V03	10.05.16	13.05.16
580935	AG13351477	V011	10.05.16	13.05.16
580935	AG1335394B	V06	11.05.16	13.05.16
580935	AG1335399G	V07	11.05.16	13.05.16
580935	AG13354188	V09	10.05.16	13.05.16
580935	AG1335586E	V02	11.05.16	13.05.16

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

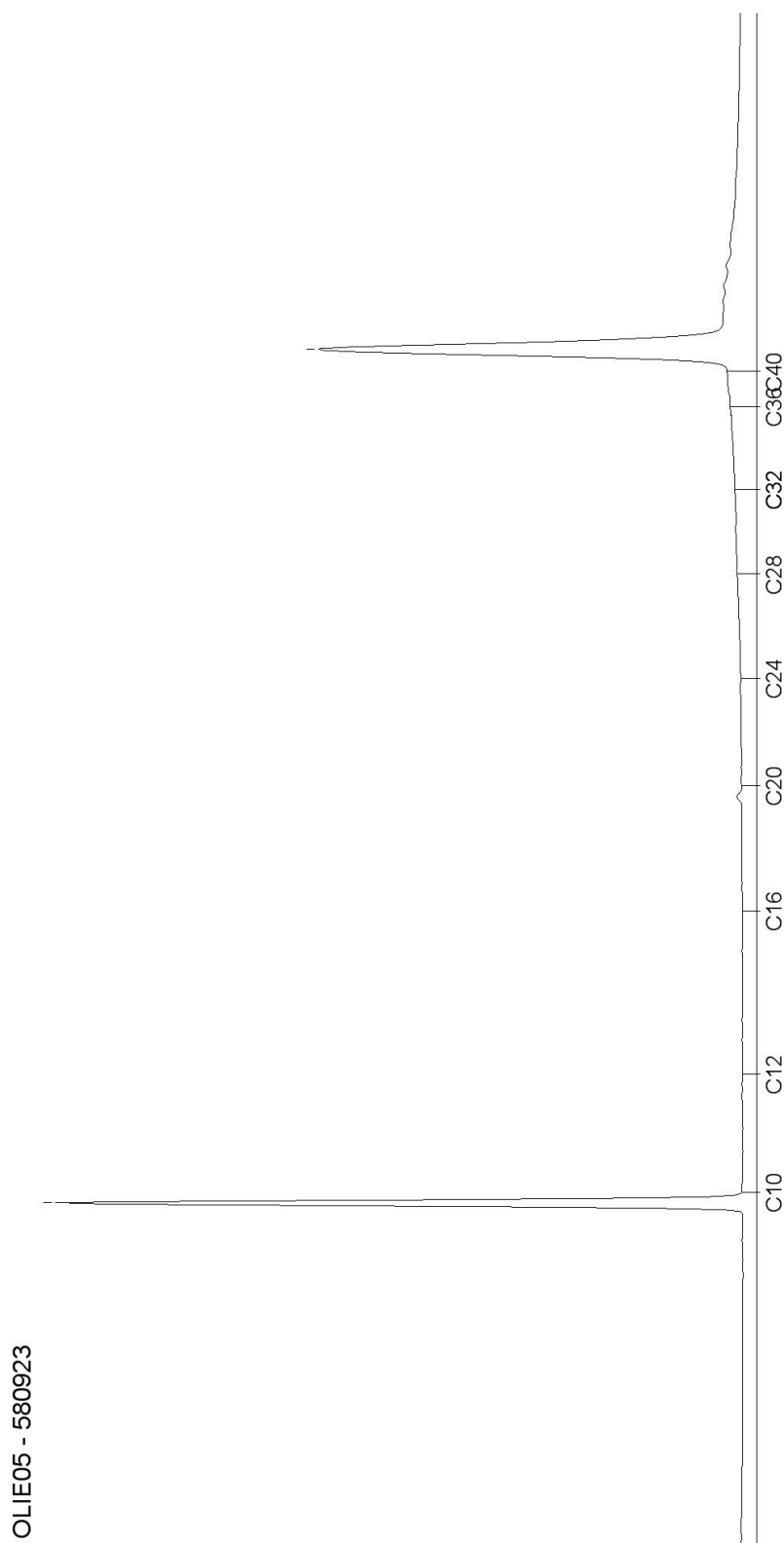


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585403, Analysis No. 580923, created at 19.05.2016 08:23:10

Monsteromschrijving: V-BG1



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.

Chromatogram for Order No. 585403, Analysis No. 580930, created at 19.05.2016 06:41:35

Monsteromschrijving: V-BG2



Blad 2 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

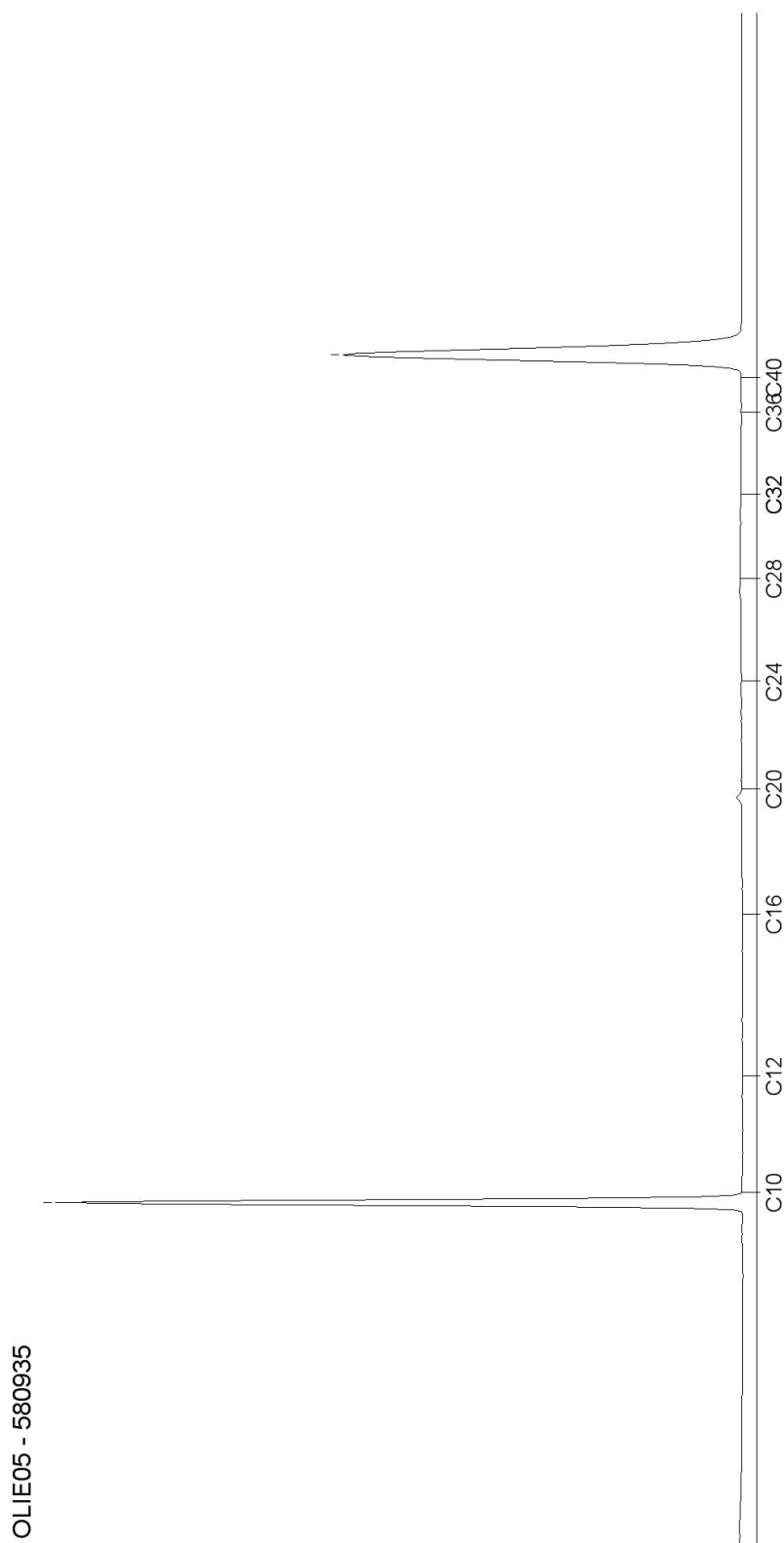


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585403, Analysis No. 580935, created at 19.05.2016 08:23:11

Monsteromschrijving: V-OG1



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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum	23.05.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	585431

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585431 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie	14.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585431 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581251	12.05.2016	BG-1
581255	12.05.2016	BG-2
581261	12.05.2016	BG-3
581262	12.05.2016	OG-1
581270	12.05.2016	OG-2

Eenheid	581251 BG-1	581255 BG-2	581261 BG-3	581262 OG-1	581270 OG-2
---------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	91,0	96,0	97,6	91,6	92,9
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	2,8 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	0,9 ^{xj}	1,0 ^{xj}
----------------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	3,5	<1,0	<1,0	1,5	<1,0
---------------------	-----	------	------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	33	<20	<20	43	36
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	11	7,6
Koper (Cu) mg/kg Ds	8,1	12	<5,0	14	9,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05	0,11	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	22	17	<10	27	25
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	7,1	5,2	6,8	8,3	7,8
Zink (Zn) mg/kg Ds	29	31	<20	28	23

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,099	0,065
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	0,055	<0,050	0,086	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,059	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,057	<0,050	<0,050	0,12	0,059
Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,10	0,060
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,080	0,061
Fluorantheen mg/kg Ds	0,082	<0,050	<0,050	0,19	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	0,057
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,057	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,42 ^{#j}	0,37 ^{#j}	0,37 ^{#j}	0,91 ^{#j}	0,54 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585431 Bodem / Eluaat

Eenheid		581251 BG-1	581255 BG-2	581261 BG-3	581262 OG-1	581270 OG-2
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 14.05.2016

Einde van de analyses: 23.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

Opdracht 585431 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Koper (Cu)
Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Cadmium (Cd) 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

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585431

Begin van de analyses: 14.05.2016
Einde van de analyses: 23.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581251	AG1335358B	010	12.05.16	14.05.16
581251	AG13353659	02	12.05.16	14.05.16
581251	AG13357079	012	12.05.16	14.05.16
581255	AG1335478E	05	11.05.16	13.05.16
581255	AG13355033	04	12.05.16	14.05.16
581255	AG1335519A	03	12.05.16	14.05.16
581255	AG1335595E	06	11.05.16	13.05.16
581255	AG1335669G	07	12.05.16	14.05.16
581261	AG13356315	014	12.05.16	14.05.16
581262	AG13353569	010	12.05.16	14.05.16
581262	AG1335366A	02	12.05.16	14.05.16
581262	AG1335376B	01	10.05.16	13.05.16
581262	AG1335469E	06	11.05.16	13.05.16
581262	AG13354739	05	11.05.16	13.05.16
581262	AG13355099	03	12.05.16	14.05.16
581262	AG1335672A	07	12.05.16	14.05.16
581270	AG13353705	015	10.05.16	13.05.16
581270	AG13355224	019	12.05.16	14.05.16
581270	AG13355325	017	12.05.16	14.05.16
581270	AG13356236	013	12.05.16	14.05.16
581270	AG1335708A	012	12.05.16	14.05.16
581270	AG1335746C	018	12.05.16	14.05.16

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.

Chromatogram for Order No. 585431, Analysis No. 581251, created at 19-mei-2016 8:23:11

Monsteromschrijving: BG-1



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

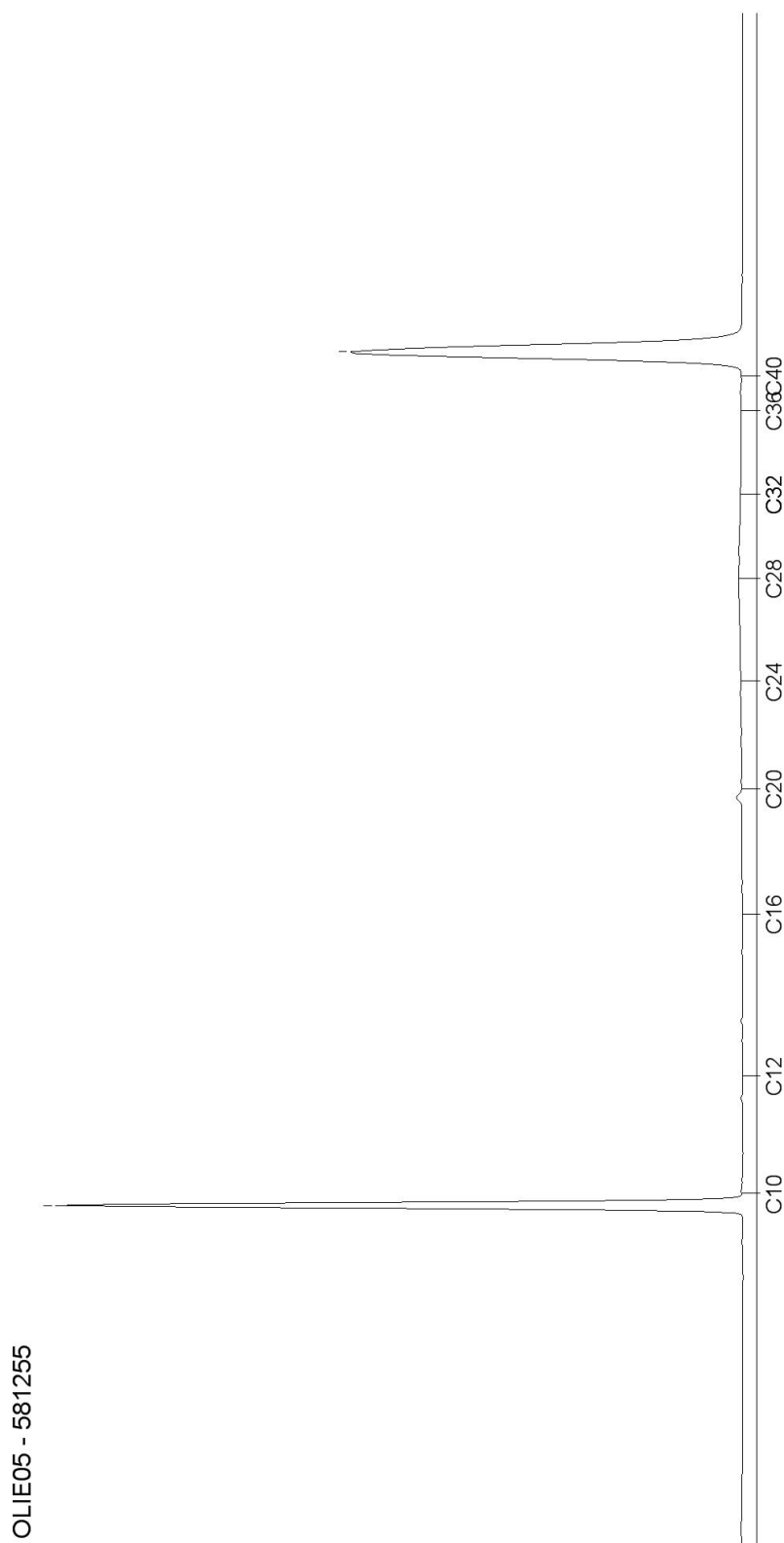


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585431, Analysis No. 581255, created at 19-mei-2016 8:23:11

Monsteromschrijving: BG-2



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

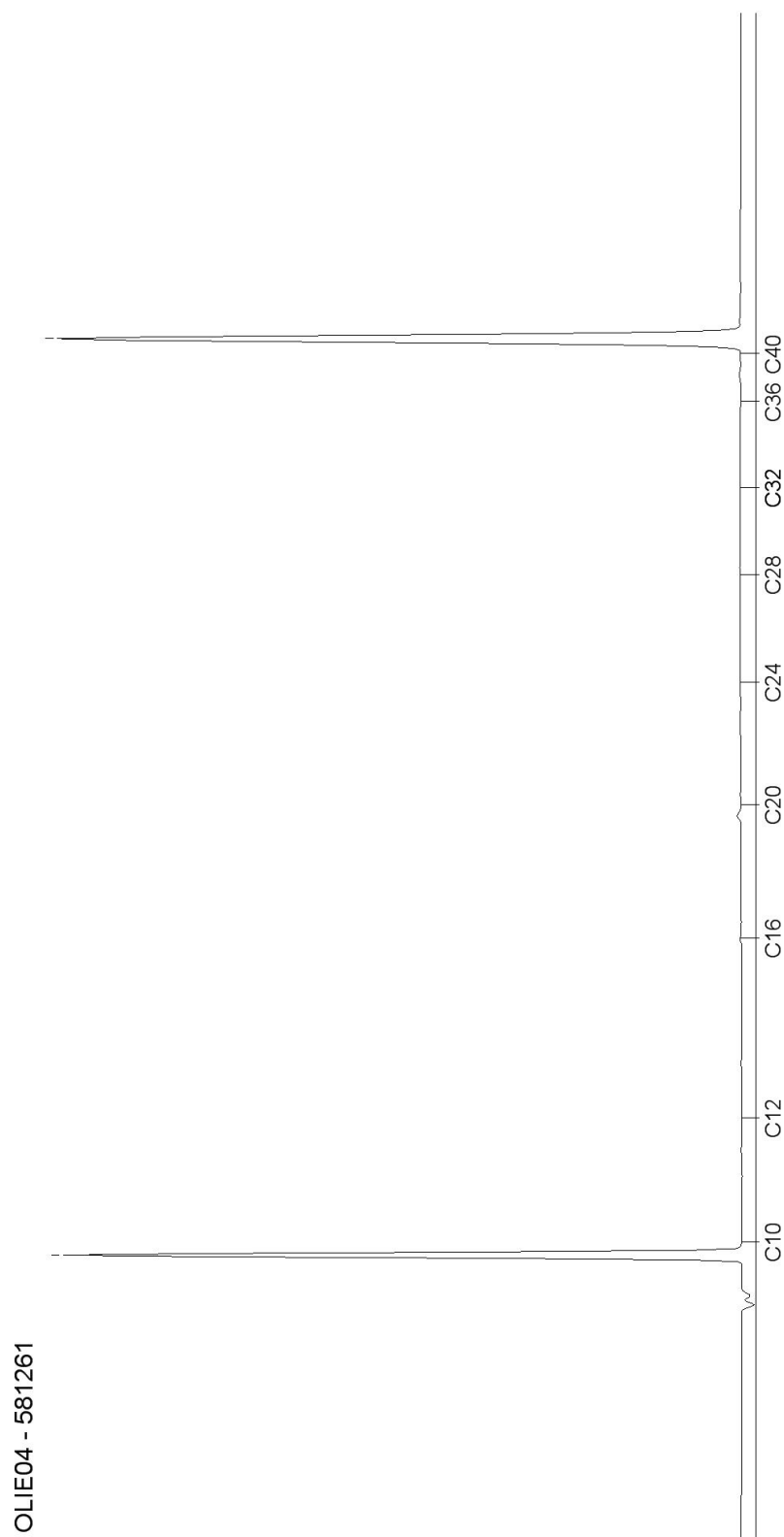


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585431, Analysis No. 581261, created at 19-mei-2016 6:41:36

Monsteromschrijving: BG-3



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.

Chromatogram for Order No. 585431, Analysis No. 581262, created at 19-mei-2016 6:41:36

Monsteromschrijving: OG-1



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

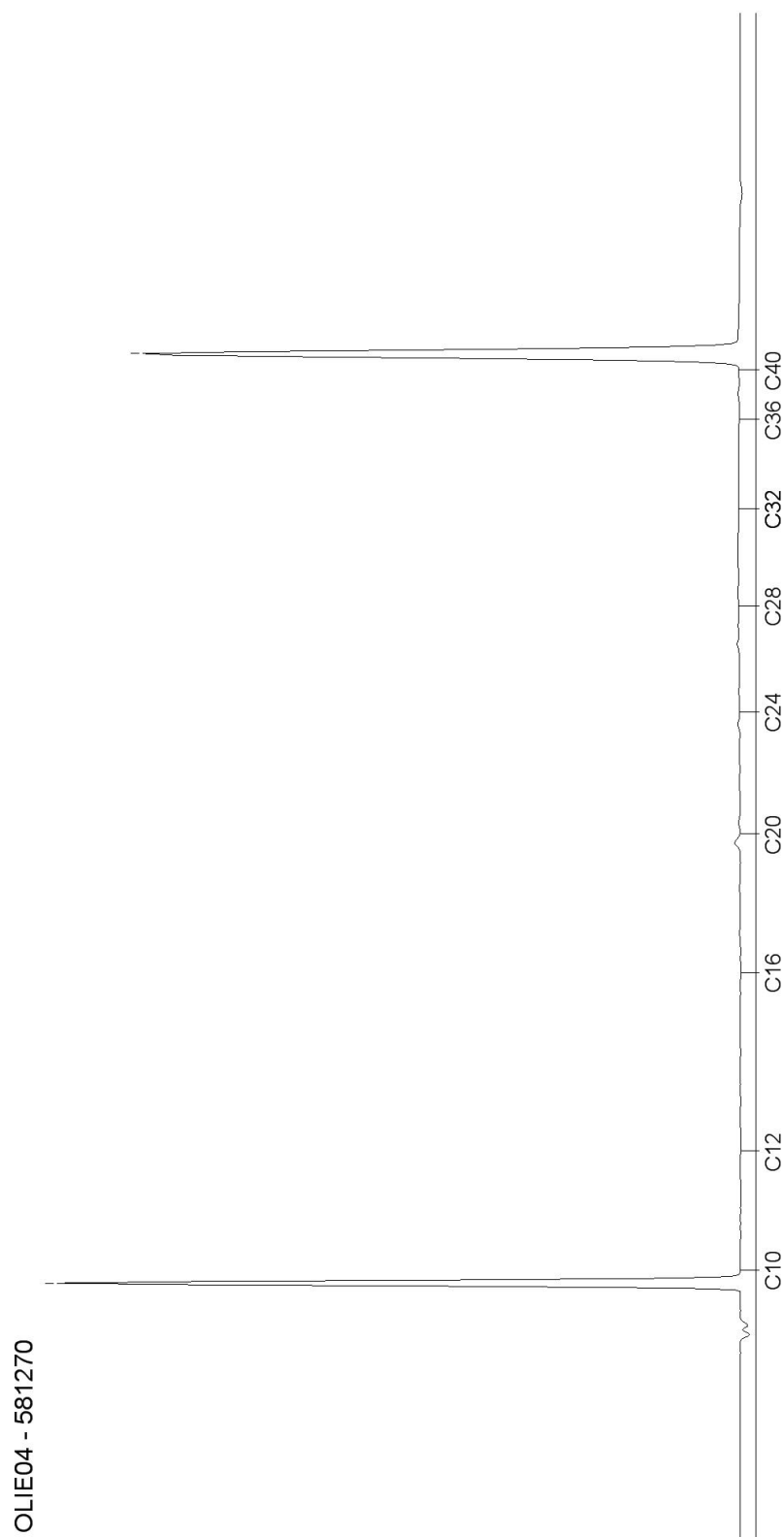


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585431, Analysis No. 581270, created at 19-mei-2016 6:41:36

Monsteromschrijving: OG-2



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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum	23.05.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	585522

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585522 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie	17.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a light blue horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585522 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581731	10.05.2016	V-OG2
581738	10.05.2016	V-OG3
581744	10.05.2016	V-OG4

Eenheid	581731 V-OG2	581738 V-OG3	581744 V-OG4
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	58,3	59,6	76,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	18,5 ^{xj}	10,8 ^{xj}	2,0 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	--------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	46	<1,0
----------------	------	-----	----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	81	180	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,24	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	11	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	19	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	26	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	34	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	28	72	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585522 Bodem / Eluaat

Eenheid		581731 V-OG2	581738 V-OG3	581744 V-OG4
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 17.05.2016

Einde van de analyses: 23.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

AL-West B.V.

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

Opdracht 585522 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Koper (Cu) Barium (Ba) Zink (Zn)
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) 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

n) Niet geaccrediteerd

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 585522

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 581731, 581738, 581744

C10-C40

Naftaleen 581731, 581738, 581744

Droge stof 581731, 581738, 581744

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585522

Begin van de analyses: 17.05.2016
Einde van de analyses: 23.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581731	AG0699588S	V05	10.05.16	13.05.16
581731	AG1334929E	V09	10.05.16	13.05.16
581731	AG13351938	V011	10.05.16	13.05.16
581731	AG13354065	V07	11.05.16	13.05.16
581731	AG1335447A	V010	10.05.16	13.05.16
581731	AG1335646B	V08	12.05.16	14.05.16
581738	AG1334388D	V011	10.05.16	13.05.16
581738	AG13344187	V09	10.05.16	13.05.16
581738	AG13354076	V07	11.05.16	13.05.16
581738	AG13354469	V010	10.05.16	13.05.16
581738	AG1335647C	V08	12.05.16	14.05.16
581744	AG0699590L	V09	10.05.16	13.05.16
581744	AG1335389F	V06	11.05.16	13.05.16
581744	AG13354166	V03	10.05.16	13.05.16
581744	AG13354245	V010	10.05.16	13.05.16
581744	AG1335449C	V01	10.05.16	13.05.16
581744	AG1335589H	V07	11.05.16	13.05.16

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.

Chromatogram for Order No. 585522, Analysis No. 581731, created at 20.05.2016 08:48:43

Monsteromschrijving: V-OG2



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

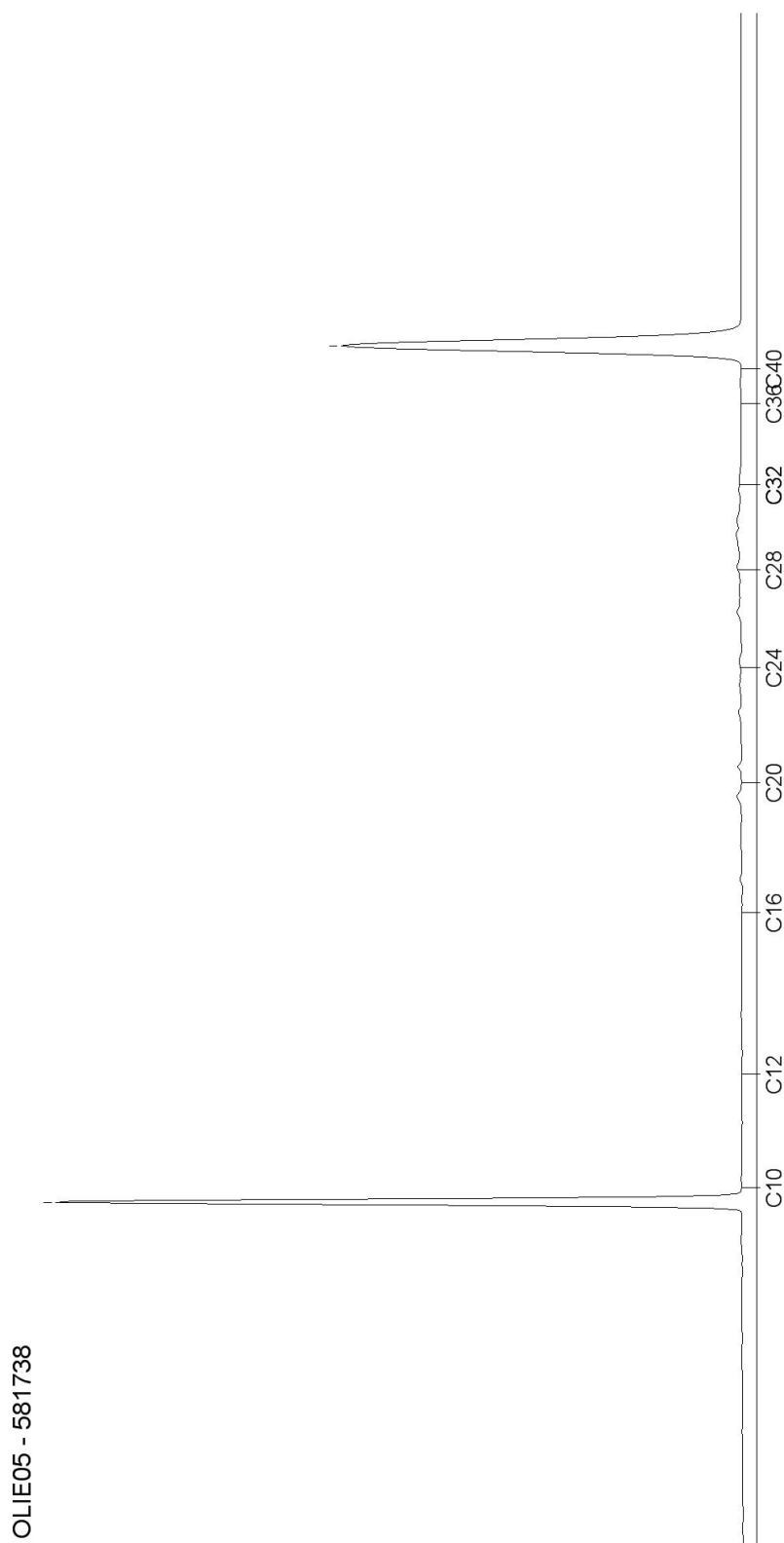


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585522, Analysis No. 581738, created at 20.05.2016 07:14:47

Monsteromschrijving: V-OG3



Blad 2 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

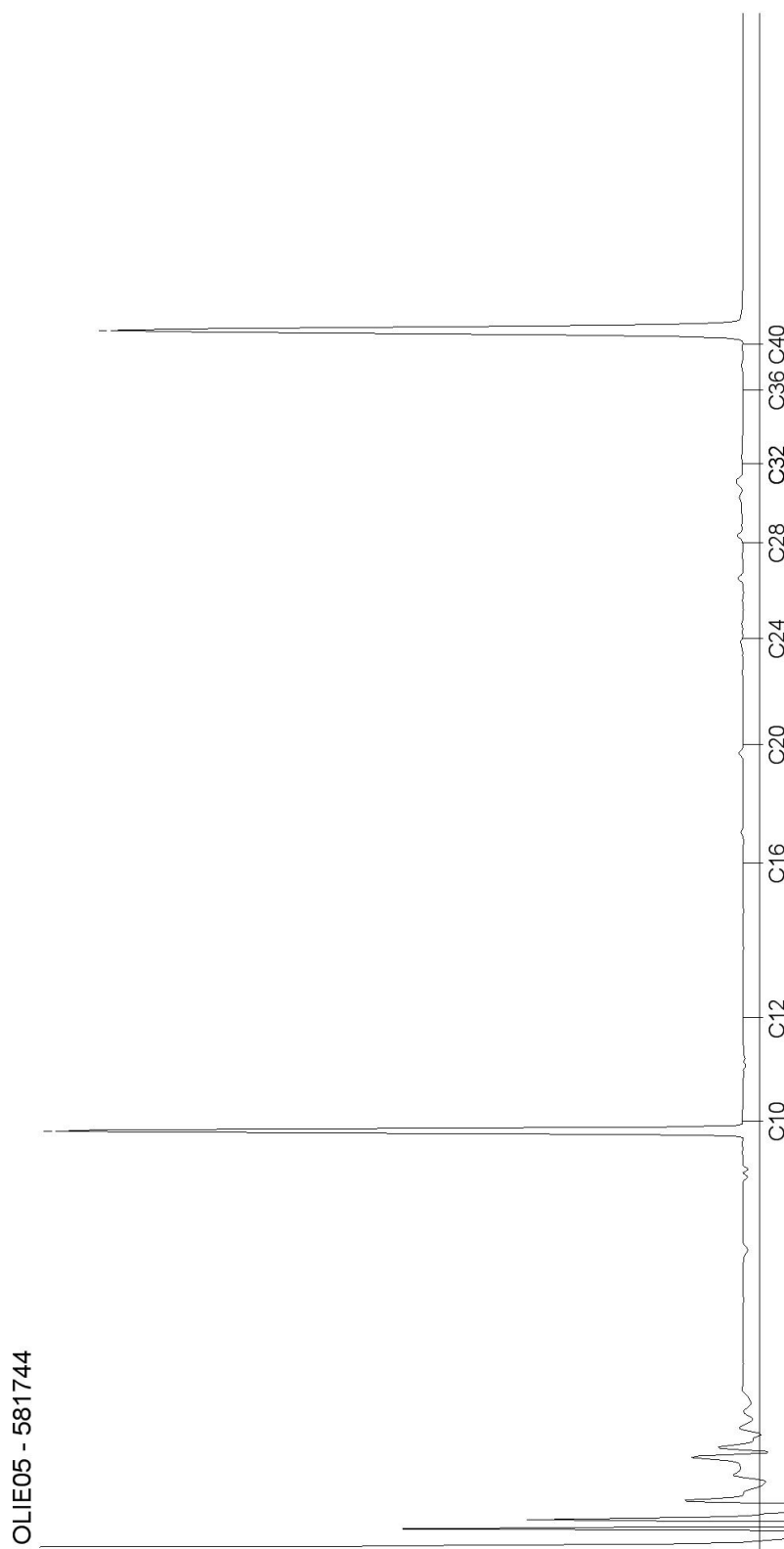


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585522, Analysis No. 581744, created at 20.05.2016 07:14:47

Monsteromschrijving: V-OG4



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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 24.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 585528

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585528 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie 17.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585528 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581768	12.05.2016	OG-3
581774	12.05.2016	OG-4
581781	12.05.2016	OG-5
581790	11.05.2016	OG-6
581799	12.05.2016	OG-7

Eenheid	581768 OG-3	581774 OG-4	581781 OG-5	581790 OG-6	581799 OG-7
---------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,0	64,0	57,9	35,1	35,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	6,1 ^{xj}	12,4 ^{xj}	40,8 ^{xj}	43,1 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	41	37	2,9	13
----------------	------	------	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	210	180	57	100
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,48	0,45	0,20	0,25
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	15	11	7,6	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	24	23	13	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	31	36	11	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	45	35	14	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	91	76	<20	39

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^(ts)	<0,20 ^(ts)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	1,4 ^{#)}	1,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<110 ^(ts)	<110 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<9 ^(ts)	<9 ^(ts)

Blad 2 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585528 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581808	12.05.2016	OG-8

Eenheid 581808
OG-8

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	75,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{x)}
-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

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

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585528 Bodem / Eluaat

Eenheid		581768 OG-3	581774 OG-4	581781 OG-5	581790 OG-6	581799 OG-7
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<9 ^(ts)	<9 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<12 ^(ts)	<12 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<15 ^(ts)	<15 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<15 ^(ts)	<15 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	9	18	15
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<15 ^(ts)	<15 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<15 ^(ts)	<15 ^(ts)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^(ts)	<0,0040 ^(ts)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}	0,020 ^{#)}

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 585528 Bodem / Eluaat

Eenheid 581808
OG-8

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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: 17.05.2016

Einde van de analyses: 24.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

AL-West B.V.

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

Opdracht 585528 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Barium (Ba) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Cadmium (Cd) 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

n) Niet geaccrediteerd

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 585528

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 581790

C10-C40

Naftaleen 581768, 581774, 581781, 581790, 581799, 581808

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585528

Begin van de analyses: 17.05.2016
Einde van de analyses: 24.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581768	AG13353839	01	10.05.16	13.05.16
581768	AG1335477D	05	11.05.16	13.05.16
581768	AG13355077	04	12.05.16	14.05.16
581768	AG13355112	03	12.05.16	14.05.16
581768	AG13355448	08	11.05.16	13.05.16
581774	AG1335357A	010	12.05.16	14.05.16
581774	AG13353604	02	12.05.16	14.05.16
581774	AG1335474A	05	11.05.16	13.05.16
581774	AG13355167	03	12.05.16	14.05.16
581774	AG13356405	09	12.05.16	14.05.16
581774	AG1335666D	07	12.05.16	14.05.16
581781	AG13353817	015	10.05.16	13.05.16
581781	AG13354919	017	12.05.16	14.05.16
581781	AG1335497F	019	12.05.16	14.05.16
581781	AG1335627A	014	12.05.16	14.05.16
581781	AG1335693D	020	12.05.16	14.05.16
581781	AG13357046	012	12.05.16	14.05.16
581781	AG13357349	016	12.05.16	14.05.16
581781	AG13357428	018	12.05.16	14.05.16
581790	AG13353615	02	12.05.16	14.05.16
581790	AG13353648	010	12.05.16	14.05.16
581790	AG1335387D	01	10.05.16	13.05.16
581790	AG1335468D	05	11.05.16	13.05.16
581790	AG1335559E	08	11.05.16	13.05.16
581790	AG1335656C	09	12.05.16	14.05.16
581790	AG13356629	03	12.05.16	14.05.16
581790	AG1335667E	07	12.05.16	14.05.16
581799	AG1335386C	015	10.05.16	13.05.16
581799	AG1335486D	017	12.05.16	14.05.16
581799	AG13355246	019	12.05.16	14.05.16
581799	AG13356225	020	12.05.16	14.05.16
581799	AG1335628B	014	12.05.16	14.05.16
581799	AG13357057	012	12.05.16	14.05.16
581799	AG1335738D	016	12.05.16	14.05.16
581799	AG13357439	018	12.05.16	14.05.16
581808	AG13354807	06	11.05.16	13.05.16
581808	AG13355088	04	12.05.16	14.05.16
581808	AG13356304	014	12.05.16	14.05.16

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585528

Begin van de analyses: 17.05.2016
Einde van de analyses: 24.05.2016

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581808	AG1335659F	07	12.05.16	14.05.16
581808	AG1335695F	012	12.05.16	14.05.16
581808	AG1335735A	018	12.05.16	14.05.16

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

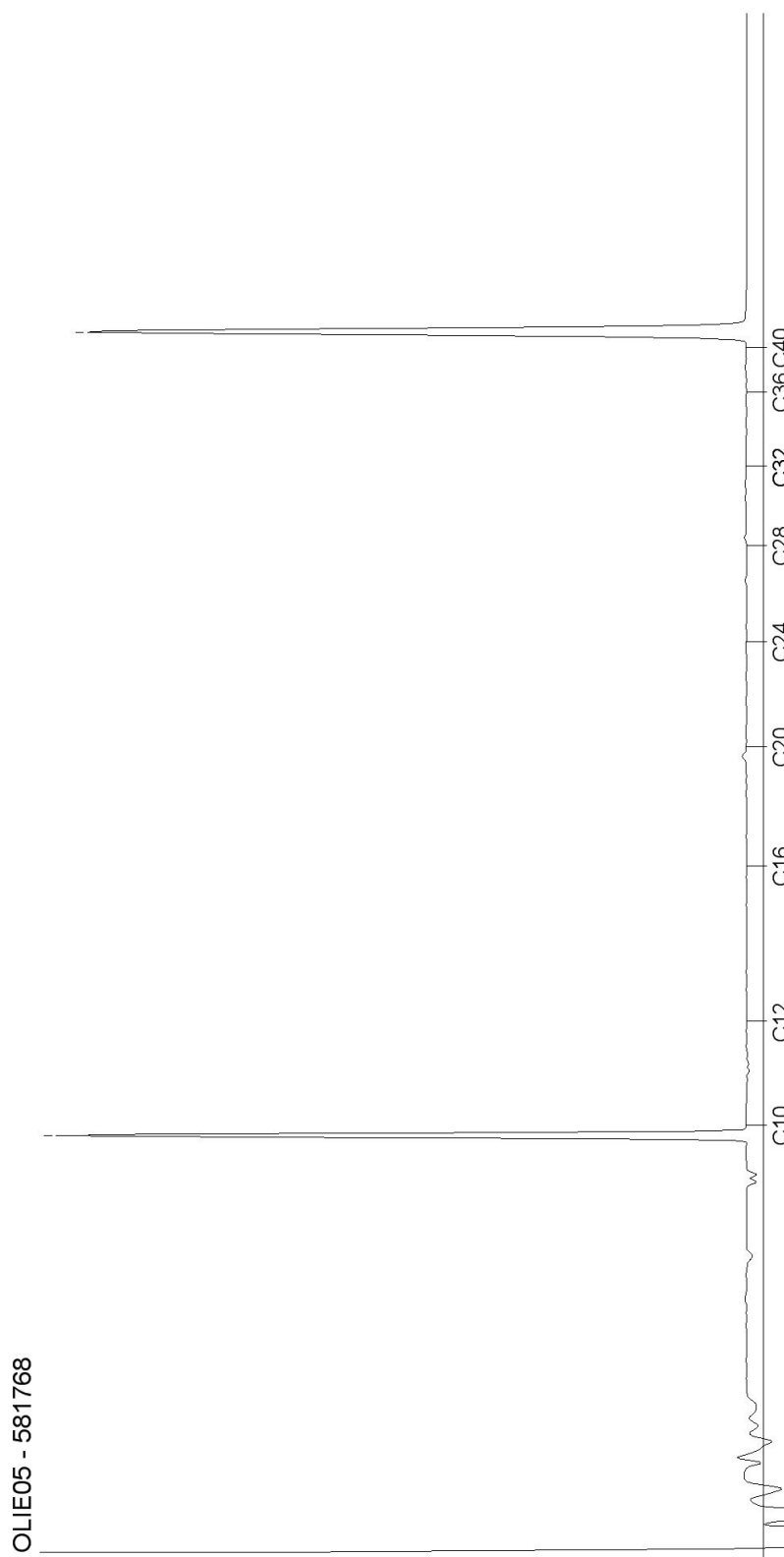


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581768, created at 20-mei-2016 7:14:48

Monsteromschrijving: OG-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

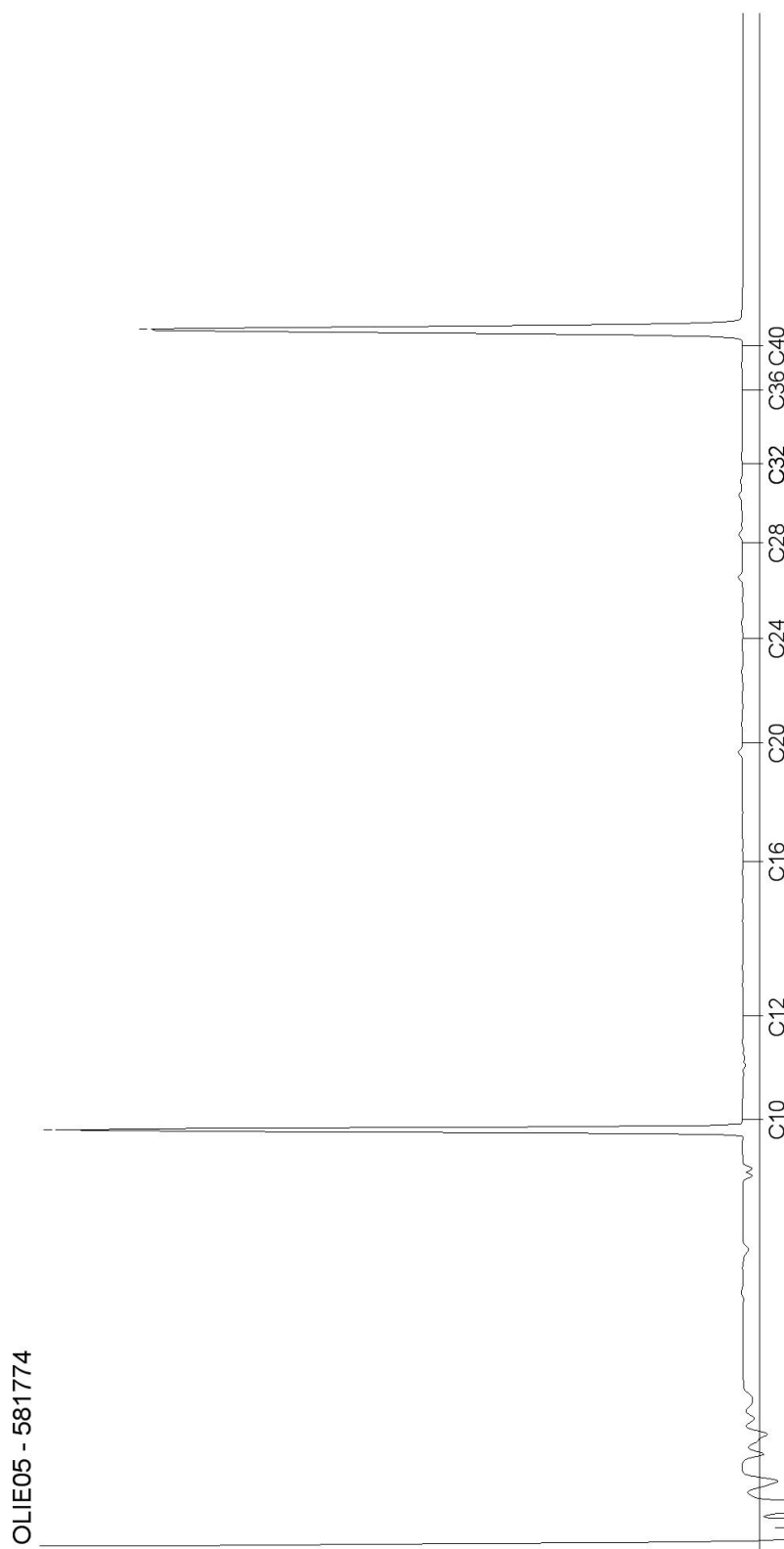


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581774, created at 20-mei-2016 7:14:48

Monsteromschrijving: OG-4



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

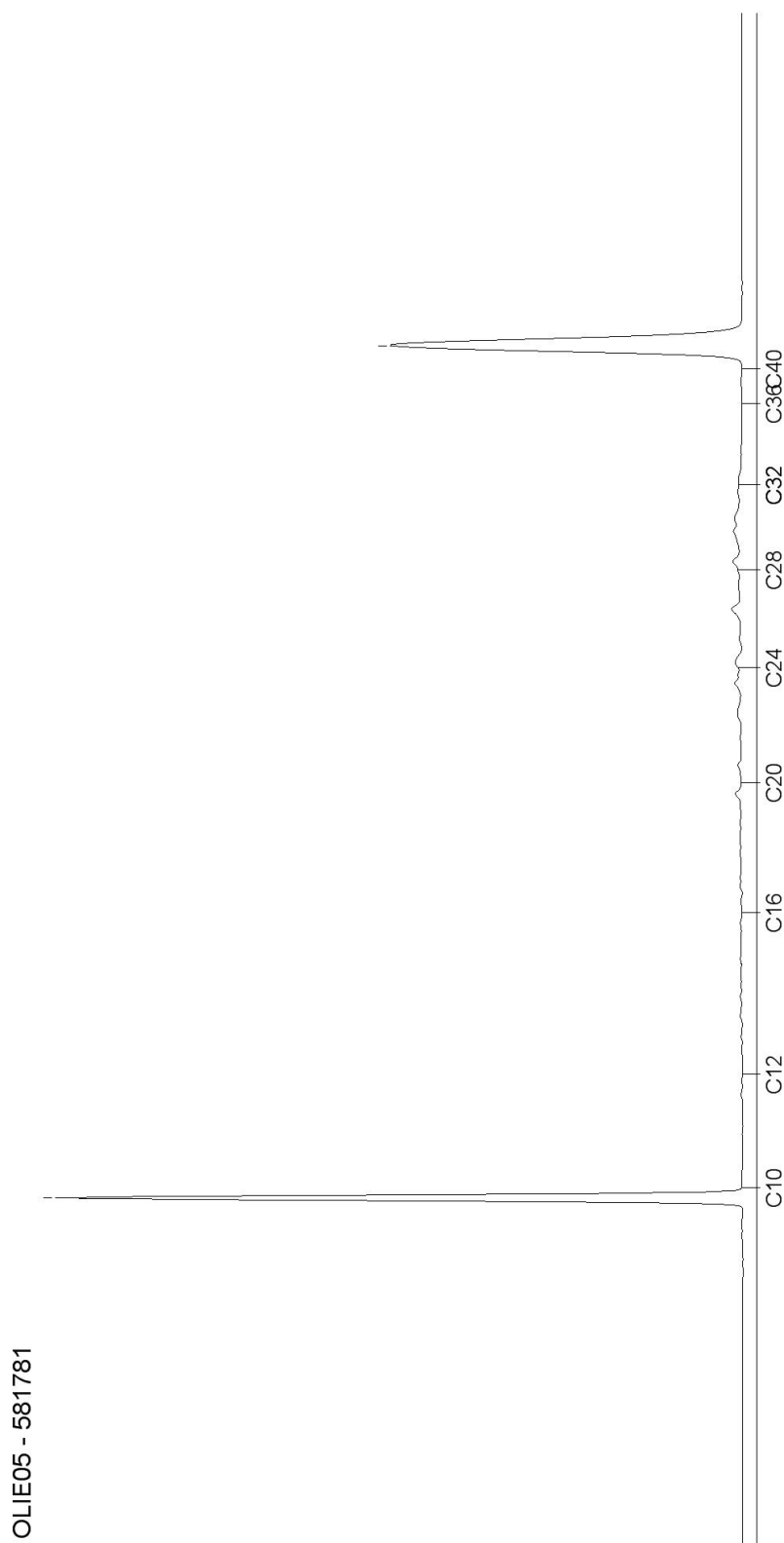


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581781, created at 20-mei-2016 7:14:48

Monsteromschrijving: OG-5



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.

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581790, created at 24-mei-2016 13:56:25

Monsteromschrijving: OG-6



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

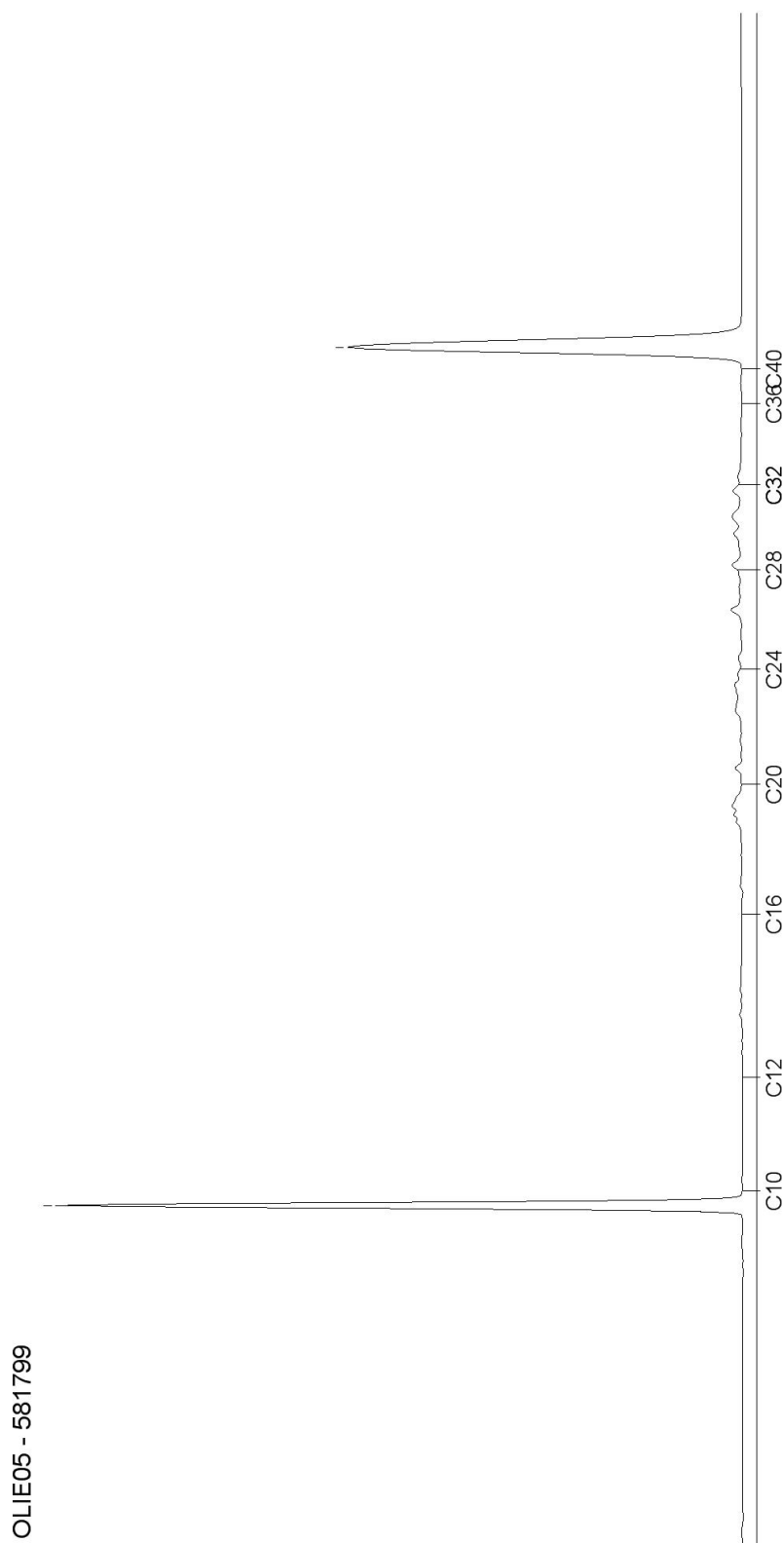


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581799, created at 20-mei-2016 7:14:48

Monsteromschrijving: OG-7



Blad 5 van 6

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 585528, Analysis No. 581808, created at 20-mei-2016 7:14:48

Monsteromschrijving: OG-8



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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum	23.05.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	585540

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585540 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie	17.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585540 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581871	12.05.2016	BG-4

Eenheid 581871
BG-4

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	87,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}
-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,1
----------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	70
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	20
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	37
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	73

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,50
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,52
Chryseen	mg/kg Ds	0,48
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,69
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,40
Naftaleen	mg/kg Ds	0,091

Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,7
-----------------------------	----------	-----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585540 Bodem / Eluaat

Eenheid 581871
BG-4

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	16
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	25
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	30
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	28
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	14

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0048
PCB 153	mg/kg Ds	0,0034
PCB 180	mg/kg Ds	0,0032
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 17.05.2016

Einde van de analyses: 23.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

AL-West B.V.

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

Opdracht 585540 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koper (Cu) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) 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

n) Niet geaccrediteerd

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 585540

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 581871

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585540

Begin van de analyses: 17.05.2016
Einde van de analyses: 23.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581871	AG13355257	011	11.05.16	13.05.16
581871	AG13356719	07	12.05.16	14.05.16

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

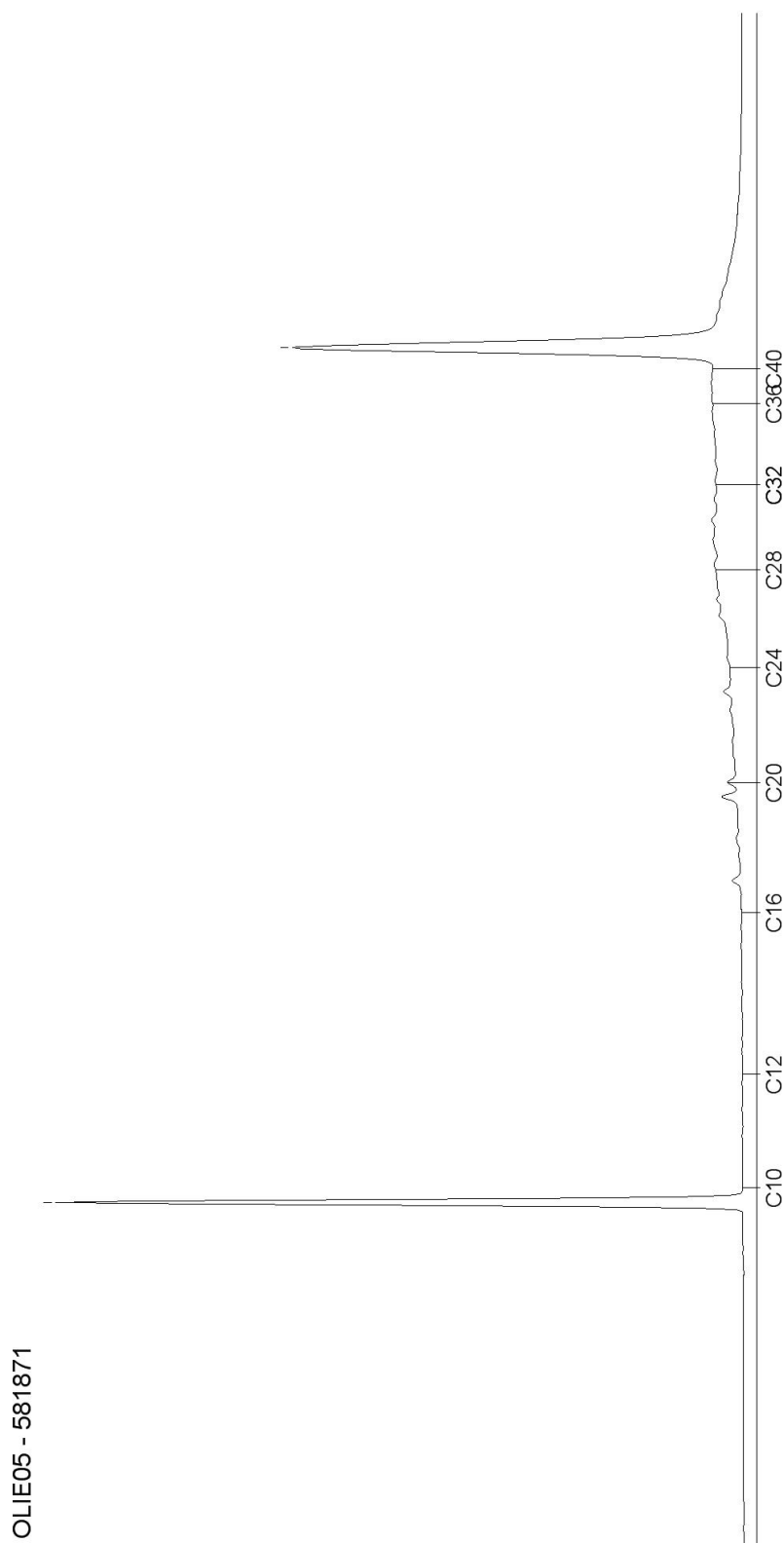


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 585540, Analysis No. 581871, created at 20.05.2016 07:14:50

Monsteromschrijving: BG-4



AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum	24.05.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	585541

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585541 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie	17.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 585541 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581874	11.05.2016	011-3
581875	10.05.2016	015-13
581876	12.05.2016	016-2
581877	12.05.2016	020-11
581878	12.05.2016	07-2

Eenheid

581874
011-3

581875
015-13

581876
016-2

581877
020-11

581878
07-2

Asbest

Asbest (klassiek)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 18.05.2016

Einde van de analyses: 24.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: n) Asbest (klassiek)

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 585541

Begin van de analyses: 18.05.2016
Einde van de analyses: 24.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
581874	AG1335538B	011	11.05.16	13.05.16
581875	AG13353716	015	10.05.16	13.05.16
581876	AG1335739E	016	12.05.16	14.05.16
581877	AG1335699J	020	12.05.16	14.05.16
581878	AG13356719	07	12.05.16	14.05.16

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	581874
Datum onderzoek :	19-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	316,6	
Monster droog (g)	278,2	
DS(%)	87,87	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	581875
Datum onderzoek :	19-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	302	
Monster droog (g)	260,8	
DS(%)	86,36	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	581876
Datum onderzoek :	19-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	316	
Monster droog (g)	294	
DS(%)	93,04	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	581877
Datum onderzoek :	19-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	309,5	
Monster droog (g)	287,6	
DS(%)	92,92	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	581878
Datum onderzoek :	19-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	65,3	
Monster droog (g)	60,1	
DS(%)	92,04	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 26.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 586504

ANALYSERAPPORT

Opdracht 586504 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie 20.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 586504 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
586720	10.05.2016	V03-2

Eenheid

586720

V03-2

Asbest

Asbest (klassiek)

zie bijlage

Begin van de analyses: 20.05.2016

Einde van de analyses: 26.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: n) Asbest (klassiek)

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 586504

Begin van de analyses: 20.05.2016
Einde van de analyses: 26.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
586720	AG13354212	V03	10.05.16	17.05.16

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	586720
Datum onderzoek :	23-05-2016

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	469,8	
Monster droog (g)	432,2	
DS(%)	92,00	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 25.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 586666

ANALYSERAPPORT

Opdracht 586666 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE4864-101-100 spoorzone Zwolle
Opdrachtacceptatie 20.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 586666 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
587656	018-1-1	20.05.2016	
587657	02-1-1	20.05.2016	
587658	V07-1-1	20.05.2016	
587659	VB05-1-1	20.05.2016	
587660	VB06-1-1	20.05.2016	

Eenheid

587656
018-1-1

587657
02-1-1

587658
V07-1-1

587659
VB05-1-1

587660
VB06-1-1

Klassiek Chemische Analyses

Onopgeloste bestanddelen	mg/l	--	--	--	440	30
--------------------------	------	----	----	----	-----	----

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	--	--	--	39000	10000
------------	------	----	----	----	-------	-------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	230	340	180	360	120
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	9,3	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,6	<2,0	<2,0	<2,0	2,3
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	5,7	<3,0	5,0	4,1
Zink (Zn)	µg/l	16	69	<10	28	13

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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 586666 Water

Eenheid		587656 018-1-1	587657 02-1-1	587658 V07-1-1	587659 VB05-1-1	587660 VB06-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 20.05.2016

Einde van de analyses: 25.05.2016

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
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.

Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

Opdracht 586666 Water

Toegepaste methoden

cfm NEN-EN-ISO 17294-2: IJzer (Fe)

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen

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

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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



Projectnummer BE4864-101-100
Projectnaam spoorzone Zwolle
AL-West Opdrachtnummer 586666

Begin van de analyses: 20.05.2016
Einde van de analyses: 25.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
587656	AG05188005	018	20.05.16	20.05.16
587656	AH0026043%	018	20.05.16	20.05.16
587656	AV0087579Y	018	20.05.16	20.05.16
587657	AG0518789L	02	20.05.16	20.05.16
587657	AH00260372	02	20.05.16	20.05.16
587657	AV0087578X	02	20.05.16	20.05.16
587658	AG0518807C	V07	20.05.16	20.05.16
587658	AH0026030	V07	20.05.16	20.05.16
587658	AV0087574T	V07	20.05.16	20.05.16
587659	AB0016216.	VB05	20.05.16	20.05.16
587659	AG0518788K	VB05	20.05.16	20.05.16
587659	AH00260484	VB05	20.05.16	20.05.16
587659	AV0087583T	VB05	20.05.16	20.05.16
587660	AB0016219/	VB06	20.05.16	20.05.16
587660	AG0518785H	VB06	20.05.16	20.05.16
587660	AH00260383	VB06	20.05.16	20.05.16
587660	AV0087588Y	VB06	20.05.16	20.05.16

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.

Chromatogram for Order No. 586666, Analysis No. 587656, created at 24.05.2016 08:12:22

Monsteromschrijving: 018-1-1

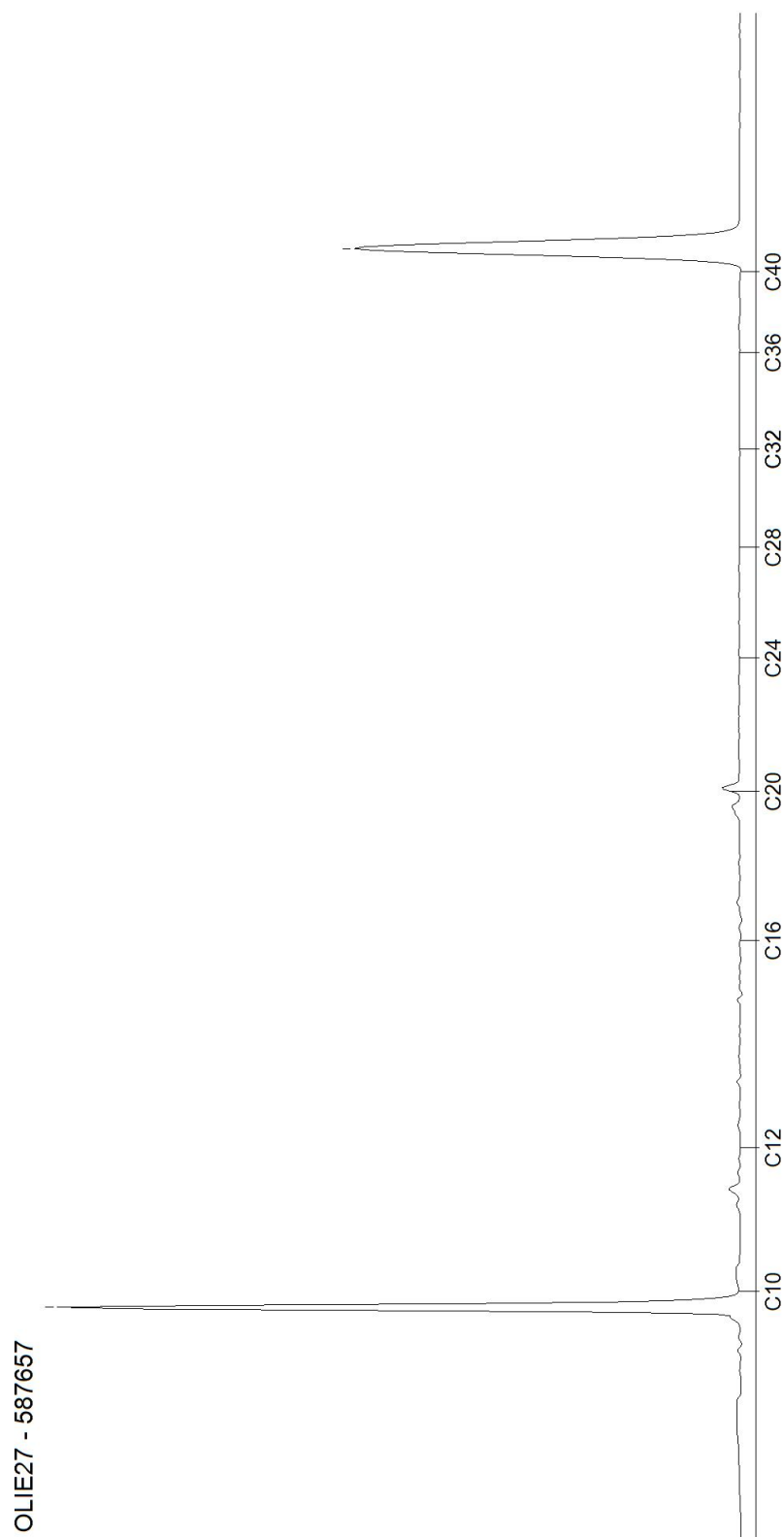


AL-West B.V.

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. 586666, Analysis No. 587657, created at 24.05.2016 07:15:35

Monsteromschrijving: 02-1-1



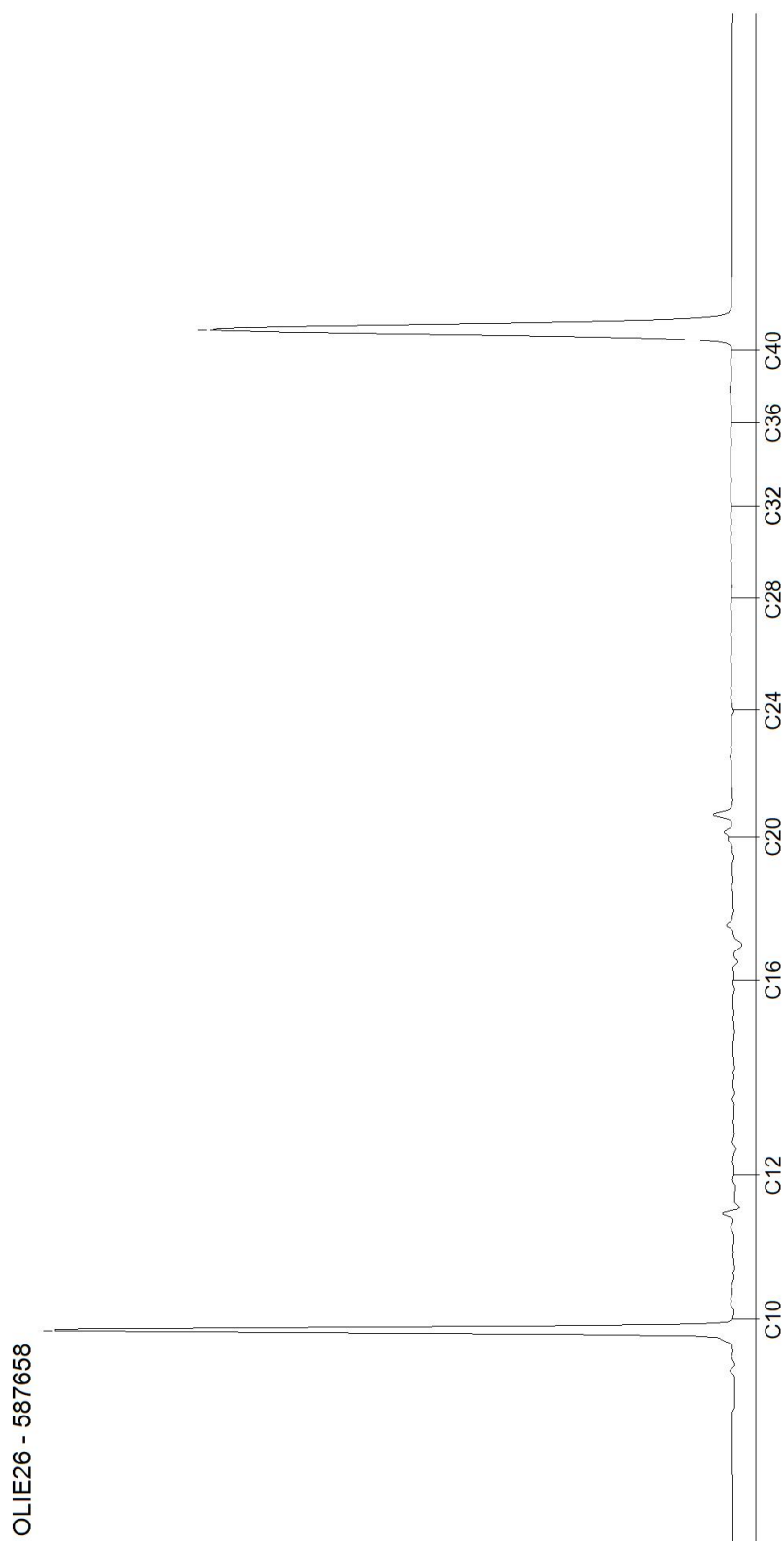
Blad 2 van 5

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

Chromatogram for Order No. 586666, Analysis No. 587658, created at 24.05.2016 08:12:22

Monsteromschrijving: V07-1-1



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.

Chromatogram for Order No. 586666, Analysis No. 587659, created at 24.05.2016 08:12:22

Monsteromschrijving: VB05-1-1



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

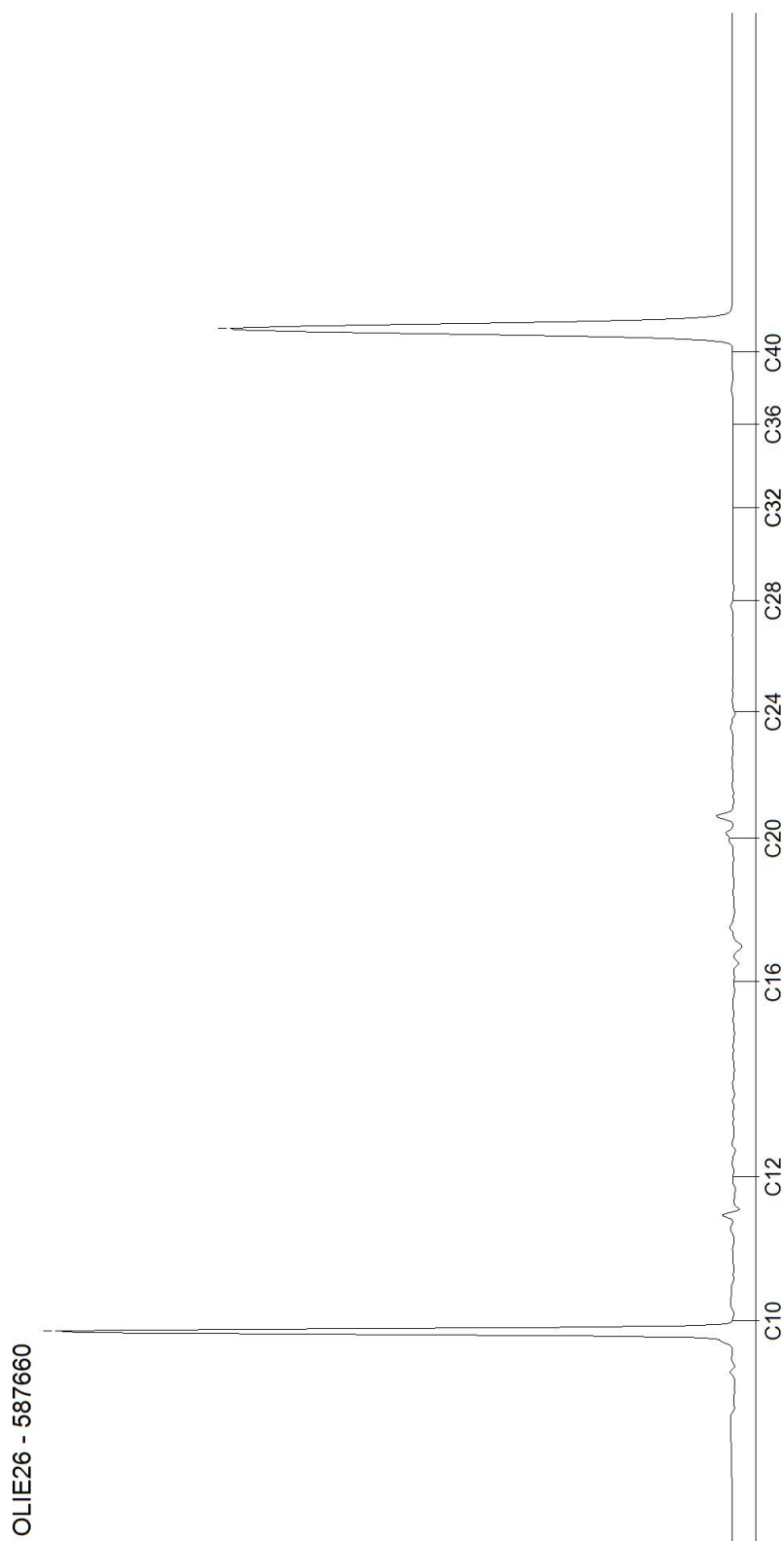


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586666, Analysis No. 587660, created at 24.05.2016 08:12:22

Monsteromschrijving: VB06-1-1



Blad 5 van 5

5 Toetsingsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG-1			BG-2			BG-3		
Certificaatcode		585431			585431			585431		
Boring(en)		010, 012, 02			03, 04, 05, 06, 07			014		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55			0,05 - 0,55			0,05 - 0,40		
Humus	% ds	2,8			0,20			0,20		
Lutum	% ds	3,5			1,0			1,0		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	108 ^(b)		<20	<54 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,3	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,1	15,5	-0,16	12	25	-0,1	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	33	-0,04	17	27	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	18,4	-0,26	5,2	15,2	-0,3	6,8	19,8	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	29	63	-0,13	31	74	-0,11	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,057	0,057	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,082	0,082		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,055	0,055		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		0,37	-0,03		0,37	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,42			0,37			0,37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ^(b)		<4	14 ^(b)		<4	14 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	91,0	91,0 ^(b)		96,0	96,0 ^(b)		97,6	97,6 ^(b)	
Lutum	%	3,5			1,0			1,0		

Grondmonster		BG-1	BG-2	BG-3
Certificaatcode		585431	585431	585431
Boring(en)		010, 012, 02	03, 04, 05, 06, 07	014
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55	0,05 - 0,55	0,05 - 0,40
Humus	% ds	2,8	0,20	0,20
Lutum	% ds	3,5	1,0	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	2,8	0,20	0,20

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG-4			OG-1			OG-2		
Certificaatcode		585540			585431			585431		
Boring(en)		011, 07			01, 010, 02, 03, 05, 06, 07			012, 013, 015, 017, 018, 019		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,40 - 1,10			0,40 - 1,05		
Humus	% ds	1,9			0,90			1,0		
Lutum	% ds	1,1			1,5			1,0		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	70	271 ⁽⁶⁾		43	167 ⁽⁶⁾		36	140 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,36	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	20	70	0,31	11	39	0,14	7,6	26,7	0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	35	-0,03	14	29	-0,07	9,0	18,6	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	58	0,02	27	43	-0,01	25	39	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	41	0,09	8,3	24,2	-0,17	7,8	22,8	-0,19
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	173	0,06	28	66	-0,13	23	55	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,091	0,091		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,080	0,080		0,061	0,061	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,19	0,19		0,10	0,10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,099	0,099		0,065	0,065	
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,10	0,10		0,060	0,060	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,12	0,12		0,059	0,059	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,086	0,086		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,059	0,059		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,11	0,11		0,057	0,057	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7	0,08		0,91	-0,02		0,54	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,7			0,91			0,54		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0048	0,0240		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,0170		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0032	0,0160		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,071	0,05		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,014			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BG-4	OG-1	OG-2
Certificaatcode		585540	585431	585431
Boring(en)		011, 07	01, 010, 02, 03, 05, 06, 07	012, 013, 015, 017, 018, 019
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70	0,40 - 1,10	0,40 - 1,05
Humus	% ds	1,9	0,90	1,0
Lutum	% ds	1,1	1,5	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	16 80 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	25 125 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30 150 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	28 140 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 650 0,1	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾	92,9 92,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1	1,5	1,0
Organische stof (humus)	%	1,9	0,90	1,0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG-3	OG-4	OG-5
Certificaatcode		585528	585528	585528
Boring(en)		01, 03, 04, 05, 08	010, 02, 03, 05, 07, 09	012, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020
Traject (m -mv)		1,80 - 2,70	2,40 - 3,30	2,30 - 2,90
Humus	% ds	1,0	6,1	12
Lutum	% ds	1,0	41	37
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	210 139 ⁽⁶⁾	180 130 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	0,48 0,46 -0,01	0,45 0,38 -0,02
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4 12,0 -0,02	15 10 -0,03	11 8 -0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	24 20 -0,13	23 19 -0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,03 -0	0,09 0,08 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	31 27 -0,05	36 31 -0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7 22,5 -0,19	45 31 -0,06	35 26 -0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	91 70 -0,12	76 59 -0,14
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,028
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03	<0,28 -0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006

Grondmonster		OG-3	OG-4	OG-5
Certificaatcode		585528	585528	585528
Boring(en)		01, 03, 04, 05, 08	010, 02, 03, 05, 07, 09	012, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020
Traject (m -mv)		1,80 - 2,70	2,40 - 3,30	2,30 - 2,90
Humus	% ds	1,0	6,1	12
Lutum	% ds	1,0	41	37
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0006
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,0080 -0,01	<0,0040 -0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ^(b)	<3 3 ^(b)	<3 2 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ^(b)	<3 3 ^(b)	<3 2 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ^(b)	<4 5 ^(b)	<4 2 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ^(b)	<5 6 ^(b)	<5 3 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ^(b)	<5 6 ^(b)	<5 3 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ^(b)	<5 6 ^(b)	9 7 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ^(b)	<5 6 ^(b)	<5 3 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ^(b)	<5 6 ^(b)	<5 3 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <40 -0,03	<35 <20 -0,04
OVERIG				
Droge stof	%	83,0 83,0 ^(b)	64,0 64,0 ^(b)	57,9 57,9 ^(b)
Lutum	%	1,0	41	37
Organische stof (humus)	%	1,0	6,1	12

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG-6	OG-7	OG-8
Certificaatcode		585528	585528	585528
Boring(en)		01, 010, 02, 03, 05, 07, 08, 09	012, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020	012, 014, 018, 04, 06, 07
Traject (m -mv)		2,70 - 3,80	2,50 - 3,40	3,50 - 4,00
Humus	% ds	41	43	2,0
Lutum	% ds	2,9	13	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	57 199 ^(b)	100 163 ^(b)	<20 <54 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20 0,12 -0,04	0,25 0,14 -0,04	<0,20 <0,24 -0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6 24,3 0,05	10 16 0,01	<3,0 <7,4 -0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	13 11 -0,19	15 11 -0,19	<5,0 <7,2 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,03 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	11 10 -0,08	18 14 -0,08	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14 38 0,05	21 32 -0,05	<4,0 <8,2 -0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <16 -0,21	39 36 -0,18	<20 <33 -0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035

Grondmonster		OG-6		OG-7		OG-8	
Certificaatcode		585528		585528		585528	
Boring(en)		01, 010, 02, 03, 05, 07, 08, 09		012, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020		012, 014, 018, 04, 06, 07	
Traject (m -mv)		2,70 - 3,80		2,50 - 3,40		3,50 - 4,00	
Humus	% ds	41		43		2,0	
Lutum	% ds	2,9		13		1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016		2-6-2016	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,05	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,05	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47 -0,03		0,47 -0,03		<0,35 -0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4#		1,4#		0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065 -0,01		0,0065 -0,01		<0,025 0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#		0,020#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	9#	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	9#	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12#	3 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	6 ⁽⁶⁾	15	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110#	26 -0,03	110#	26 -0,03	<35	<123 -0,01
OVERIG							
Droge stof	%	35,1	35,1 ⁽⁶⁾	35,6	35,6 ⁽⁶⁾	75,6	75,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9		13		1,0	
Organische stof (humus)	%	41		43		2,0	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		VB01-2			VB01-3			VB02-1		
Certificaatcode		585370			585370			585370		
Boring(en)		VB01			VB01			VB02		
Traject (m -mv)		0,22 - 0,30			0,30 - 0,50			0,22 - 0,40		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing					2-6-2016					
Monsterconclusie					Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									

Grondmonster		VB01-2	VB01-3	VB02-1
Certificaatcode		585370	585370	585370
Boring(en)		VB01	VB01	VB02
Traject (m -mv)		0,22 - 0,30	0,30 - 0,50	0,22 - 0,40
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing			2-6-2016	
Monsterconclusie			Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <25 -0,03	
OVERIG				
Droge stof	%		85,6 85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		VB02-3	VB03-1	VB03-3
Certificaatcode		585370	585370	585370
Boring(en)		VB02	VB03	VB03
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90	0,22 - 0,37	0,40 - 0,90
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		VB02-3		VB03-1		VB03-3		
Certificaatcode		585370		585370		585370		
Boring(en)		VB02		VB03		VB03		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90		0,22 - 0,37		0,40 - 0,90		
Humus	% ds	10,0		10,0		10,0		
Lutum	% ds	25		25		25		
Datum van toetsing		2-6-2016				2-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds							
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							
IJzer [Fe]	% ds							
Kobalt [Co]	mg/kg ds							
Koper [Cu]	mg/kg ds							
Kwik [Hg]	mg/kg ds							
Lood [Pb]	mg/kg ds							
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							
Zink [Zn]	mg/kg ds							
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds							
Anthraceen	mg/kg ds							
Fenanthreen	mg/kg ds							
Fluorantheen	mg/kg ds							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							
Chryseen	mg/kg ds							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							
PAK 10 VROM	mg/kg ds							
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds							
PCB 52	mg/kg ds							
PCB 101	mg/kg ds							
PCB 118	mg/kg ds							
PCB 138	mg/kg ds							
PCB 153	mg/kg ds							
PCB 180	mg/kg ds							
PCB (som 7)	mg/kg ds							
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾			<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾			<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾			<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03		<35	<25	-0,03
OVERIG								
Droge stof	%	94,1	94,1 ⁽⁶⁾			96,4	96,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%							
Organische stof (humus)	%							

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		VB04-1	VB04-3	V-BG1
Certificaatcode		585370	585370	585403
Boring(en)		VB04	VB04	V01, V02, V03, V04, V05, V06
Traject (m -mv)		0,22 - 0,40	0,40 - 0,90	0,08 - 0,50

Humus	% ds	10,0	10,0	0,90
Lutum	% ds	25	25	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,20 <0,24 -0,03
IJzer [Fe]	% ds			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds			10 35 0,11
Koper [Cu]	mg/kg ds			11 23 -0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds			15 24 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			6,5 19,0 -0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds			33 78 -0,11
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds			<0,35 -0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010 <0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025 0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	9 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <25 -0,03	<35 <25 -0,03	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	95,8 95,8 ⁽⁶⁾	96,8 96,8 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%			1,0
Organische stof (humus)	%			0,90

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	V-BG2	V-OG1	V-OG2
Certificaatcode	585403	585403	585522

Boring(en)		V011, V07, V08, V09			V011, V02, V03, V06, V07, V09			V010, V011, V05, V07, V08, V09		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60			0,50 - 1,05			2,00 - 2,70		
Humus	% ds	0,20			0,20			19		
Lutum	% ds	1,0			1,0			6,8		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		81	196 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,13	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	25,3	0,06	3,5	12,3	-0,02	6,5	15,0	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	10	12	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	52	82	0,07	11	12	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	18,4	-0,26	5,9	17,2	-0,27	14	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	32	76	-0,11	28	40	-0,17
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,019	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,19	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,0026	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<13	-0,04
OVERIG										
Droge stof	%	93,1	93,1 ⁽⁶⁾		93,8	93,8 ⁽⁶⁾		58,3	58,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			1,0			6,8		
Organische stof (humus)	%	0,20			0,20			19		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		V-OG3			V-OG4		
Certificaatcode		585522			585522		
Boring(en)		V010, V011, V07, V08, V09			V01, V010, V03, V06, V07, V09		
Traject (m -mv)		2,30 - 3,00			3,50 - 4,00		
Humus	% ds	11			2,0		
Lutum	% ds	46			1,0		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	107 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,20	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	7	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	14	-0,17	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	21	-0,06	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	21	-0,22	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	49	-0,16	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,32	-0,03		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0045	-0,02		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ^(b)		<4	14 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<23	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	%	59,6	59,6 ^(b)		76,1	76,1 ^(b)	
Lutum	%	46			1,0		

Grondmonster		V-OG3	V-OG4
Certificaatcode		585522	585522
Boring(en)		V010, V011, V07, V08, V09	V01, V010, V03, V06, V07, V09
Traject (m -mv)		2,30 - 3,00	3,50 - 4,00
Humus	% ds	11	2,0
Lutum	% ds	46	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	11	2,0

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		018-1-1			02-1-1			V07-1-1		
Datum		20-5-2016			20-5-2016			20-5-2016		
Filterdiepte (m -mv)		3,27 - 4,27			2,50 - 3,50			3,12 - 4,12		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31	340	340	0,5	180	180	0,23
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
IJzer [Fe]	µg/l									
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	9,3	9,3	-0,13	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,6	2,6	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	5,7	5,7	-0,16	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07	69	69	0,01	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42			0,42		

Watermonster		018-1-1	02-1-1	V07-1-1
Datum		20-5-2016	20-5-2016	20-5-2016
Filterdiepte (m -mv)		3,27 - 4,27	2,50 - 3,50	3,12 - 4,12
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG				
Onopgeloste bestanddelen	mg/l			

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		VB05-1-1	VB06-1-1
Datum		20-5-2016	20-5-2016
Filterdiepte (m -mv)		2,66 - 3,66	3,12 - 4,12
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	360 360 0,54	120 120 0,12
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
IJzer [Fe]	µg/l	39000 39000 ⁽⁶⁾	10000 10000 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,01	2,3 2,3 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,0 5,0 -0,17	4,1 4,1 -0,18
Zink [Zn]	µg/l	28 28 -0,05	13 13 -0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0	<0,20 <0,14 -0
Tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03	<0,20 <0,14 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0	<0,020 <0,014 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 <0,14 0	<0,20 <0,14 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01

Watermonster		VB05-1-1	VB06-1-1
Datum		20-5-2016	20-5-2016
Filterdiepte (m -mv)		2,66 - 3,66	3,12 - 4,12
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14	0,14
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Vinylchloride	µg/l	<0,20 <0,14 0,03	<0,20 <0,14 0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42	0,42
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG			
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	440	30

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BG-1		BG-2		BG-3	
Humus (% ds)		2,8		0,20		0,20	
Lutum (% ds)		3,5		1,0		1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	108 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,3	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,1	15,5	12	25	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	33	17	27	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	18,4	5,2	15,2	6,8	19,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	29	63	31	74	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,057	0,057
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,082	0,082	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,055	0,055	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42		0,37		0,37
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,42		0,37		0,37	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,025		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	91,0	91,0 ⁽⁶⁾	96,0	96,0 ⁽⁶⁾	97,6	97,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,5		1,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	2,8		0,20		0,20	

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BG-4		OG-1		OG-2	
Humus (% ds)		1,9		0,90		1,0	
Lutum (% ds)		1,1		1,5		1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	70	271 ^(b)	43	167 ^(b)	36	140 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,36	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	20	70	11	39	7,6	26,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	35	14	29	9,0	18,6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	0,11	0,16	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	58	27	43	25	39
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	41	8,3	24,2	7,8	22,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	173	28	66	23	55
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,091	0,091	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,080	0,080	0,061	0,061
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,19	0,19	0,10	0,10
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,50	0,099	0,099	0,065	0,065
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,10	0,10	0,060	0,060
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,12	0,12	0,059	0,059
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,086	0,086	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,059	0,059	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40	0,11	0,11	0,057	0,057
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7		0,91		0,54
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,7		0,91		0,54	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0048	0,0240	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,0170	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0032	0,0160	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,071		<0,025		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,014		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)	<3	11 ^(b)	<3	11 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ^(b)	<3	11 ^(b)	<3	11 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	45 ^(b)	<4	14 ^(b)	<4	14 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	16	80 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	25	125 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	150 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	28	140 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	14	70 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	650	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	87,8	87,8 ^(b)	91,6	91,6 ^(b)	92,9	92,9 ^(b)
Lutum	%	1,1		1,5		1,0	

Grondmonster		BG-4	OG-1	OG-2
Humus (% ds)		1,9	0,90	1,0
Lutum (% ds)		1,1	1,5	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Organische stof (humus)	%	1,9	0,90	1,0

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		OG-3		OG-4		OG-5	
Humus (% ds)		1,0		6,1		12	
Lutum (% ds)		1,0		41		37	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)	210	139 ^(b)	180	130 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,48	0,46	0,45	0,38
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	12,0	15	10	11	8
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	24	20	23	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	0,09	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	31	27	36	31
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	22,5	45	31	35	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	91	70	76	59
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,028
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,28
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0006
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,0080		<0,0040
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)	<3	3 ^(b)	<3	2 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ^(b)	<3	3 ^(b)	<3	2 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ^(b)	<4	5 ^(b)	<4	2 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)

Grondmonster		OG-3	OG-4	OG-5
Humus (% ds)		1,0	6,1	12
Lutum (% ds)		1,0	41	37
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	9 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <40	<35 <20
OVERIG				
Droge stof	%	83,0 83,0 ⁽⁶⁾	64,0 64,0 ⁽⁶⁾	57,9 57,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	41	37
Organische stof (humus)	%	1,0	6,1	12

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		OG-6	OG-7	OG-8
Humus (% ds)		41	43	2,0
Lutum (% ds)		2,9	13	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	57 199 ⁽⁶⁾	100 163 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20 0,12	0,25 0,14	<0,20 <0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6 24,3	10 16	<3,0 <7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	13 11	15 11	<5,0 <7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,03	<0,05 <0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	11 10	18 14	<10 <11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14 38	21 32	<4,0 <8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <16	39 36	<20 <33
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20# 0,05	0,20# 0,05	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4#	1,4#	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0040# 0,0009	0,0040# 0,0009	<0,0010 <0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#	0,020#	0,0049

Grondmonster		OG-6	OG-7	OG-8
Humus (% ds)		41	43	2,0
Lutum (% ds)		2,9	13	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9# 2 ^(b)	9# 2 ^(b)	<3 11 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9# 2 ^(b)	9# 2 ^(b)	<3 11 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12# 3 ^(b)	12# 3 ^(b)	<4 14 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15# 4 ^(b)	15# 4 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15# 4 ^(b)	15# 4 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18 6 ^(b)	15 5 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15# 4 ^(b)	15# 4 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15# 4 ^(b)	15# 4 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110# 26	110# 26	<35 <123
OVERIG				
Droge stof	%	35,1 35,1 ^(b)	35,6 35,6 ^(b)	75,6 75,6 ^(b)
Lutum	%	2,9	13	1,0
Organische stof (humus)	%	41	43	2,0

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		VB01-2	VB01-3	VB02-1
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing			2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
IJzer [Fe]	% ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			

Grondmonster		VB01-2	VB01-3	VB02-1
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing			2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <25	
OVERIG				
Droge stof	%		85,6 85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		VB02-3	VB03-1	VB03-3
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
IJzer [Fe]	% ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			

Grondmonster		VB02-3	VB03-1	VB03-3	
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0	
Lutum (% ds)		25	25	25	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds				
PCB 52	mg/kg ds				
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
PCB (som 7)	mg/kg ds				
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25
OVERIG					
Droge stof	%	94,1	94,1 ⁽⁶⁾	96,4	96,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%				
Organische stof (humus)	%				

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		VB04-1	VB04-3	V-BG1	
Humus (% ds)		10,0	10,0	0,90	
Lutum (% ds)		25	25	1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds			<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds			10	35
Koper [Cu]	mg/kg ds			11	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds			15	24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			6,5	19,0
Zink [Zn]	mg/kg ds			33	78
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.035

Grondmonster		VB04-1	VB04-3	V-BG1	
Humus (% ds)		10,0	10,0	0,90	
Lutum (% ds)		25	25	1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds				<0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	95,8	95,8 ⁽⁶⁾	96,8	96,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%				1,0
Organische stof (humus)	%				0,90

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		V-BG2	V-OG1	V-OG2	
Humus (% ds)		0,20	0,20	19	
Lutum (% ds)		1,0	1,0	6,8	
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	81	196 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,13
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	25,3	3,5	12,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	10	12

Grondmonster		V-BG2		V-OG1		V-OG2	
Humus (% ds)		0,20		0,20		19	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		6,8	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	52	82	11	12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	18,4	5,9	17,2	14	29
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	32	76	28	40
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,019
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,19
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,0026
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	9	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<13
OVERIG							
Droge stof	%	93,1	93,1 ⁽⁶⁾	93,8	93,8 ⁽⁶⁾	58,3	58,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		1,0		6,8	
Organische stof (humus)	%	0,20		0,20		19	

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		V-OG3	V-OG4
Humus (% ds)		11	2,0
Lutum (% ds)		46	1,0
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD

Grondmonster		V-OG3		V-OG4	
Humus (% ds)		11		2,0	
Lutum (% ds)		46		1,0	
Datum van toetsing		2-6-2016		2-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	107 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,20	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	7	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	14	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	21	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	21	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	49	<20	<33
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,32		<0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0045		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<23	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	59,6	59,6 ⁽⁶⁾	76,1	76,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	46		1,0	
Organische stof (humus)	%	11		2,0	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar

ng : niet gemeten
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 23: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Fund. 1		Fund. 2	
Humus (% ds)		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25	
Datum van toetsing		7-6-2016		7-6-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,092	0,092	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,53	0,53
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,23	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>2,3</u>	<u>2,4</u>	<u>1,9</u>	<u>1,9</u>
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	0,0012	0,0012
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	0,0031	0,0031
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	0,0028	0,0028
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	0,0016	0,0016
PCB (som 6)	mg/kg ds	0		0,009	0,009 ⁽⁶⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	<0	0,009	0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	6	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	12 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	19	19 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	26	26 ⁽⁶⁾	59	59 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾	87	87 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	33	33 ⁽⁶⁾	120	120 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	25	25 ⁽⁶⁾	110	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	147	147	423	423
OVERIG					
Droge stof	%	93,3	93,3 ⁽⁶⁾	93,3	93,3 ⁽⁶⁾

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 25: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000