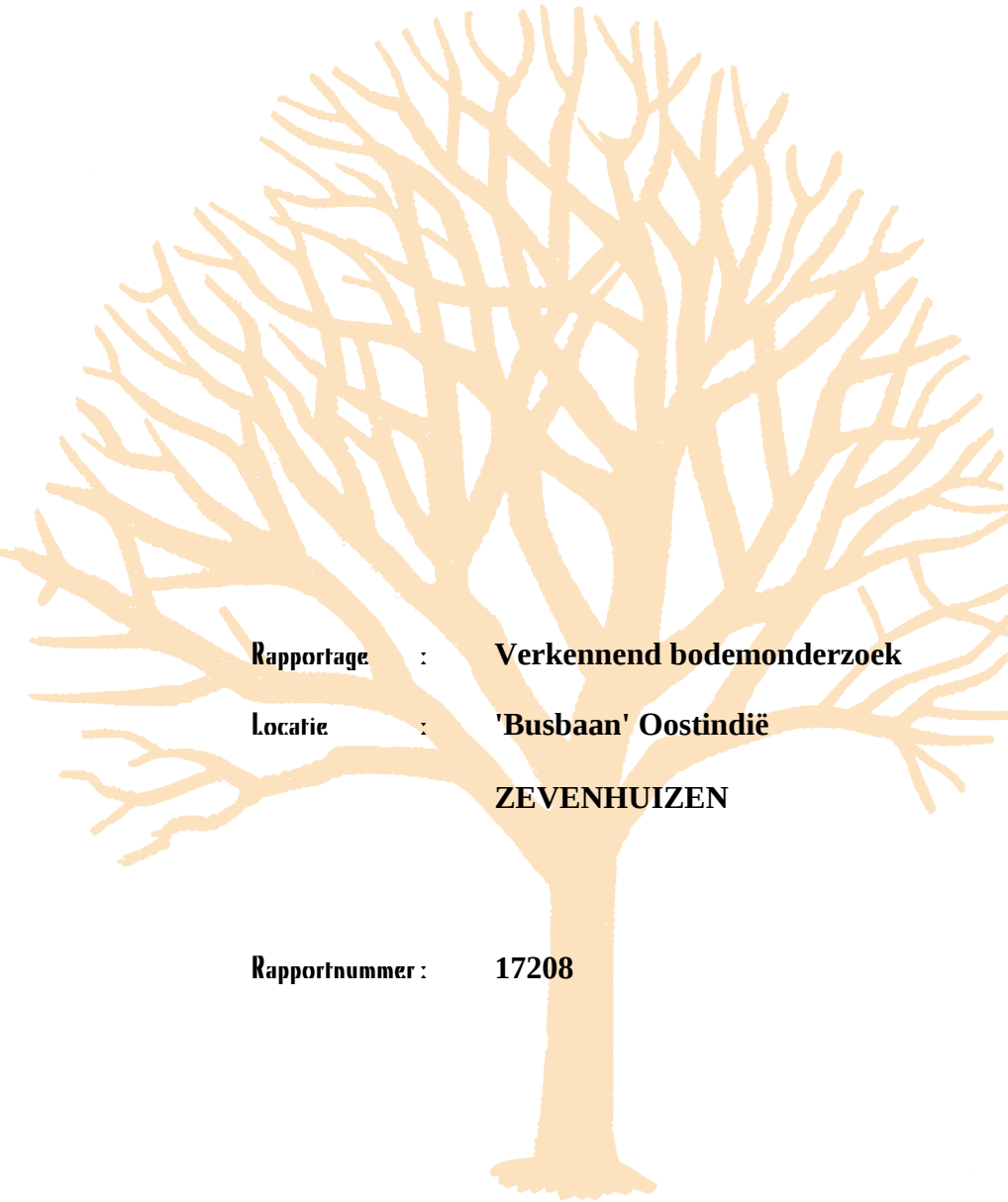




Rapportage : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : 'Busbaan' Oostindië

ZEVENHUIZEN

Rapportnummer : 17208

Colofon

Status	:	Definitief
Rapportnummer	:	17208
Datum rapport	:	2 februari 2018
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Provincie Groningen/gemeente Leek
Contactpersoon opdrachtgever	:	mevr. M. Bus (provincie Groningen)
Datum opdracht	:	13 december 2017

Onafhankelijkheid en certificering Terra bodemonderzoek B.V.

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie. Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheersysteem. Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- ✓ **BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:**
Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:**
Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters.
Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
Protocol 2018 Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen, ingrepen in de water- en nazorg:**
Protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg.

 Normec ISO 9001	 Normec BRL SIKB 1000	 Normec BRL SIKB 2000	 Normec BRL SIKB 6000
---	--	--	--

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	5
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Kadaster	6
2.3 Overheid	6
2.4 Vooronderzoek asbest.....	7
2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	7
2.6 Niet gesprongen explosieven	7
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.8 Conclusie vooronderzoek	8
3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Veldwerkplan.....	10
4. Resultaten.....	11
4.1 Maaiveldinspectie	11
4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	11
4.3 Analyseresultaten en toetsing	13
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1 Samenvatting vooronderzoek	14
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater	14
5.3 Onderzoeksresultaten asbest	16
5.4 Onderzoeksresultaten waterbodem locatie E	17
5.5 Asfalt en fundatiemateriaal.....	19
5.6 Conclusies en aanbevelingen	20
5.7 Toelichting bodemonderzoek	22

Bijlage I	Regionale ligging
Bijlage II	Ligging monsternamenpunten
Bijlage III	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage IV	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage V	Toetsingstabellen analyseresultaten:
	Va Toetsing Wet bodembescherming
	Vb Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Vc Indicatieve toetsing fundatiepuin
Bijlage VI	Foto('s) onderzoekslocatie
Bijlage VII	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage VIII	Werken in of met verontreinigde grond
Bijlage IX	Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage X	Topotijdsreis
Bijlage XI	Rapport partijkeuring grondwal

1. Inleiding

In opdracht van Provincie Groningen/gemeente Leek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 'Busbaan' Oostindië te Zevenhuizen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

De bodem is plaatselijk tevens verkennend onderzocht op asbest conform de NEN 5707.

De Waterbodem is verkennend onderzocht conform de NEN 5720.

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 zijn van toepassing.

In bijlage IX zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanvullend is onderstaand onderzoek uitgevoerd (niet onder BRL SIKB 2000 certificaat):

- vaststellen teerhoudendheid asfalt;
- indicatief onderzoek fundatiemateriaal onder de asfaltwegen (samenstelling- en uitloogonderzoek).

Daarnaast is er een partijkeuring van de aanwezige grondwal op de locatie Oostindischewijk 7 I conform de meest recente versie van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 1000 en protocol 1001 uitgevoerd. Dit rapport is in het geheel als bijlage XI weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen aanleg van een busbaan.

Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen.

Daarnaast is het doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van grond, fundatiemateriaal en asfalt vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen tot een afstand van maximaal circa 25 m. Het onderzoek is uitgevoerd op standaard niveau.

Voor de waterbodem is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717.

In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage II is op tekening de situatie weergegeven. De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- Kadaster:
 - Regionale ligging en kadastrale kaart
 - Basisregistratie grootschalige topografie (BGT)
 - Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG)
 - Klic-meldingen
- Opdrachtgever/eigenaar:
 - Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
 - Bodemrapporten
- Overheid:
 - Digitaal bodeminformatiesysteem
 - Informatie milieuambtenaar
 - Bodemkwaliteitskaart
- TNO:
 - Grondwaterkaart
 - Dino-loket
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
 - Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW)
 - Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Overige bronnen:
 - Terreininspectie
 - www.topotijdreis.nl
 - www.archieven.nl

2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Daarnaast zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

- aansluiting busbaantracé op de Roomsterweg en N979;
- perceel Oostindischewijk 7 I inclusief grondwal;
- opgebrachte grond voor bomenaanplant;
- sloten en watergangen;
- 3 dammen.

De locatie ligt in het buitengebied.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst is er een busbaan gepland (zie bijlage II). Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

2.2 Kadaster

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

De basisregistratie grootschalige topografie en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage II.

Adres onderzoekslocatie	:	'Busbaan' Oostindië
Woonplaats	:	ZEVENHUIZEN
Oppervlak onderzoekslocatie	:	47.330 m ² .
Gemeente	:	Leek
RD-coördinaten	:	X= 220110-221122 Y= 572883-573258

2.3 Overheid

Digitaal bodeminformatiesysteem en gemeente

Bron: website provincie Groningen www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie is een uitgevoerd historisch onderzoek (Grontmij, rapportnummer 02/7252-1, 1 mei 2001). Daarnaast zijn in het verleden de volgende verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Oostindië 15/17, Boorsma, rapportnummer 99670.R01, 20 december 1999. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.
- Roomsterweg 24, Boorsma, rapportnummer 00066.R01, 2 februari 2000 Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.
- Roomsterweg 25, Boorsma, rapportnummer 99724.R01, 14 januari 2000 Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.
- Oostindischewijk 7 I, Arcadis, rapportnummer 110204/NA1/106/000294.001, juli 2001. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan EOX en minerale olie aangetroffen. In de overige boven- en ondergrondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater werden plaatselijk lichte verontreinigingen aan chroom, zink, xylenen en minerale olie. Middels een indicatief onderzoek zijn in de grondwal geen verontreinigingen aangetroffen.

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarisch gebruik gekend en is de locatie nooit bebouwd geweest. Het agrarische gebruik kan als 'onverdacht' worden aangemerkt (geen (glas-)tuinbouw, bollenteelt of fruitteelt).

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere bodembedreigende materialen plaatsgevonden.

Momenteel is er op de onderzoekslocatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer.

Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

Bodemkwaliteitskaart

Toepassingskaart bovengrond: landbouw/natuur.

Ontgravingskaart bovengrond: landbouw/natuur.

2.4 Vooronderzoek asbest

Op basis van onderstaande punten is de locatie grotendeels niet verdacht ten aanzien van asbest:

- Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.
- Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere (bodembedreigende) materialen plaatsgevonden.

Op basis van onderstaande punten zijn de deellocaties "bermen", "erf en grondwal Oostindischewijk 7 I", de "opgebrachte grond t.b.v. de bomenaanplant" en de dammen verdacht ten aanzien van asbest:

- De vermoedelijke aanwezigheid van (sporen) puin in of op de grond waarvan niet kan worden uitgesloten dat dit materiaal vermengd is met asbesthoudend materiaal.
- De voormalige aanwezigheid van gebouwen op het perceel waarin vermoedelijke asbesthoudende materialen zijn verwerkt, waarvan niet kan worden uitgesloten dat asbestresten op het maaiveld terecht zijn gekomen.
- Er hebben in het verleden, vermoedelijk ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere (bodembedreigende) materialen plaatsgevonden.

Bronnen: informatie opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, terrein-/ maaiveldinspectie en zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument. Op basis van de IKAW is er sprake van een lage tot hoge trefkans op monumenten van archeologische waarde.

De bovengenoemde informatie is afkomstig van landelijke kaarten. Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.6 Niet gesprongen explosieven

In ons land zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens.

De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland en het Grondwaterplan van de provincie Groningen. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 1: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling	Pakket
000 - 040	matig fijn tot grof zand	watervoerend pakket
040 - 080	grof zand	watervoerend pakket

Opmerking:

De lokale bodemopbouw kan afwijken van de hierboven weergegeven regionale bodemopbouw.

De locatie bevindt zich op ca. +3,0 m t.o.v. NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 0,7 m-mv. De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordelijk gericht. Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied. De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is op de grondwaterkaart niet aangegeven. Deze wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (kanaal en sloten).

2.8 Conclusie vooronderzoek

De bodem dient plaatselijk te worden aangemerkt als asbestverdacht.

Verder kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie geen sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten.

Ter plaatse van de belendende percelen hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek wordt de puinhoudende bodem ter plaatse van de bermen, erf no. 7I en het opgebrachte grond als asbestverdacht aangemerkt. Verder is de onderzoekslocatie niet verdacht ten aanzien van asbest.

De locatie kan verder worden aangemerkt als onverdacht.

3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek op basis van onderstaande normen:

- A. **NEN 5740+A1** Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, april 2016.

✓ *Strategie: Onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).*

- B. **NEN 5707** Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015.

✓ *Strategie: Verdachte toplaag/bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE BG).*

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in deellocaties. Per deellocatie is een onderzoekshypothese bepaald.

Behalve het verkennend bodemonderzoek heeft ook onderstaand onderzoek plaatsgevonden:

- Verkennend waterbodemonderzoek.
- Onderzoek teerhoudendheid asfalt.
- Indicatief samenstelling- en uitloogonderzoek fundatielagen.

Het asbestonderzoek is alleen gericht op de asbestverdachte terreindelen. Voor het gebied waar geen verdenking op de aanwezigheid van asbest bestaat hoeft er, conform de NEN 5707 in principe geen asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

In tabel 2 zijn de te onderzoeken deellocaties weergegeven.

TABEL 2: (DEEL-)LOCATIES EN ONDERZOEKSSTRATEGIEËN

Locatie/ strategie	Oppervlak m ²	Onderzoek ¹⁾	Hoofdhypothese	Strategie ²⁾
A Gehele onverdachte locatie	43.500	NEN 5740	onverdacht	ONV-GR
B Aansluiting op Roomsterweg en N979; asfalt; fundatiepuin	1.800	NEN 5740 NEN 5707 CROW 210	verdacht	VED-HE BG
C Erf Oostindischewijk 7 I incl. grondwal (AP04 partijkeuring)	2.035	NEN 5740 NEN 5707	onverdacht	ONV-NL VED-HE BG
D Opgebrachte grond bomenaanplant	3.825	NEN 5740	verdacht	VEP-OO
E Sloten en watergangen	ca. 625 m	NEN 5720	onverdacht/ verdacht	OLL
F Dammen (3 stuks)	elk ca. 12 - 25 m ²	NEN 5740	n.v.t.	VED-HE

- 1) NEN 5740+A1 : Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, april 2016.
- NEN 5707 : Bodemonderzoek - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015.
- NEN 5720 : Bodemonderzoek - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, november 2009.
- CROW 210 : Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt.
- Fundatie : Niet genormeerd samenstelling- en uitloogonderzoek voor een indicatieve beoordeling in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.
- 2) Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5740 (NEN 5707 vergelijkbaar met vermelding BG of OG):
- ONV-NL : Kleinschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie.
- ONV-GR : Grootschalige onverdachte locatie (gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing en oppervlak ≥ 1 ha).
- VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (uitgezonderd ondergrondse opslagtanks).
- VED-HE : Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.
- BG/OG : Bovengrond/ondergrond van toepassing bij NEN 5707

Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5720:

OLL : Overig water lintvormig, lichte onderzoeksinspanning

3.2 Veldwerkplan

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategieën is in tabel 3 het uitgevoerde veldwerkplan (inclusief eventuele wijzigingen) uitgewerkt.

TABEL 3: VELDWERKPLAN

Locatie		Monsternamenpunten ²⁾	Analyses ¹⁾ grond/slib/puin/asfalt	Analyses grondwater
A	Gehele onverdachte locatie	23 boringen tot ±0,5 m-mv 7 boringen tot ±2,0 m-mv 5 boringen met peilbuis tot ±3,0 m-mv (in combinatie met locatie D)	8x standaard grond	5x standaard water
B	Aansluiting op Roomsterweg en N979; asfalt; fundatiepuin	maaiveldinspectie 4 asfaltboringen tot ±1,0 m-mv 8 gaten tot ±0,5 m-mv doorgeboord tot ±1,0 m-mv	3x standaard grond 2x asbest in grond 3x puin 4x teer in asfalt	-
C	Erf Oostindischewijk 7 I inclusief grondwal (zie bijlage XI)	maaiveldinspectie 5 sleuven tot ±1,0 m-mv doorgeboord tot ±1,0-1,5 m-mv 5 sleuven tot ±1,0 m-mv doorgeboord tot ±1,5-2,0 m-mv 1 herbemonstering bestaande peilbuis 4 x 56 grepen	5x standaard grond 2x asbest in grond grondwal: 2x AP04 NEN 2x AP04 asbest	1x standaard water
D	Opgebrachte grond bomenaanplant	maaiveldinspectie 3 gaten tot ±0,5 m-mv 2 boring met peilbuis tot ±3,0 m-mv (in combinatie met locatie A)	1x standaard grond 1x asbest in grond	-
E	Sloten en watergangen	80 zuigerboringen	8x standaard slib	-
F	Dammen (3 stuks)	maaiveldinspectie 6 gaten tot ±0,5 m-mv doorgeboord tot ±1,0-1,5 m-mv	3x standaard grond 3x asbest in grond	-

1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage VII):

- standaard grond : zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum en humus;
standaard water : zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie;
BTEXSN : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.
standaard slib : zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum, humus en <16 mm;
teer in asfalt : bepaling teergehalte asfalt d.m.v. fluorescentie en dunne laag chromatografie (DLC);
standaard fundatie : samenstellingsonderzoek: BTEXN, fenol, PAK, minerale olie en PCB;
uitloogonderzoek (cascadeproef): 15 metalen, bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

2) Het NEN 5740 en NEN 5707 onderzoek is gecombineerd uitgevoerd. Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de boringen vervangen door gaten (30 bij 30 cm) of sleuven (60 bij 100) tot 0,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten.

Het materiaal uit de gaten en sleuven is door middel van uitspreiden en/of zeven onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. de BRL SIKB 2000.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieu-laboratorium Al-West B.V. te Deventer.

De asfaltanalyse(s) zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 laboratorium Kiwa KOAC te Groningen.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2, 9, 11, 12, 21, 22 en 23 januari 2018. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

4.1 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is plaatselijk (locatie B, C, D en F) een maaiveldinspectie uitgevoerd ter plaatse van het onverharde terrein.

Er wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een betrouwbare maaiveldinspectie:

- Meer dan 25% van het (onverharde) maaiveld is inspecteerbaar.
- De (weers-)omstandigheden vormen geen belemmering.

De inspectie-efficiëntie ter plaatse van het inspecteerbare maaiveld wordt geschat op:

- 70-90% (zand: vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie).

Op het onverharde maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

Een situatieschets met de ligging van de monsternamenpunten is opgenomen als bijlage II. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage III opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 4.

TABEL 4: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 050	matig fijn zand	bruin/grijs	
050 - 100	matig fijn zand	geel	
100 - 200	leem/matig fijn zand	licht grijs/geel	

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 5.

TABEL 5: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring	Traject (cm-mv)	Waarneming
4, 5, 28, 29, 30	000 - 050	sporen puin
6	000 - 060	sporen puin
104, 106	000 - 060	zwak puinhoudend
105	000 - 080	zwak puinhoudend
107	000 - 050	matig puinhoudend
108, 109, 110, 111	000 - 050	zwak puinhoudend
204	000 - 050	matig puinhoudend, matig asfalthoudend
206	000 - 080	matig puinhoudend
207	040 - 080	sporen puin
208	040 - 100	sporen puin
D001 en D001A	010 - 110	sporen puin
D002	000 - 050	sporen puin
	080 - 150	sporen puin
D002A	000 - 070	sporen puin
	090 - 150	sporen puin
D003 en D003A	000 - 120	sporen puin
Grondwal	000 - 300	in lichte mate puinresten, betonresten, glasresten, bakstenen, klinkers, tegels, boomwortels, asfaltresten en rioolbuis

Toelichting puin (en andere bijmengingen):

sporen puin	< ±1% (W/W) puin	sterk puinhoudend	±10-20% puin
zwak puinhoudend	±1-5% puin	uiterst puinhoudend	±20-50% puin
matig puinhoudend	±5-10% puin	volledig puin/puinverharding	> ±50% puin

Er is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 6.

TABEL 6: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	1, 2, 9, 11 en 15	000 - 050	
	12, 13 en 14	000 - 040	
Ondergrond: MM2	1	060 - 160	
	2	140 - 190	
	9	130 - 180	
Bovengrond: MM3	3	000 - 030	
	8, 16 en 18	000 - 050	
	17, 19 t/m 23	000 - 040	
Ondergrond: MM4	3	080 - 130	
	8	090 - 140	
	7	080 - 150	
Bovengrond: MM5	7 en 25	000 - 040	
	24, 26, 27, 31 en 32	000 - 050	
Bovengrond: MM6	4 t/m 6; 28 t/m 30	000 - 050	opgebrachte grond bomenplant
Ondergrond: MM7	4	070 - 170	
	5	140 - 190	
	6	060 - 110	
	7	040 - 080	
Bovengrond: MM8	33 t/m 38	000 - 050	
Ondergrond: MM9	34 en 38	080 - 180	
	36	120 - 170	
Bovengrond: MM10	200, 202, 207 en 208	000 - 040	erf no. 7 I
	201, 203, 205 en 209	000 - 050	
Ondergrond: MM11	201, 203 en 209	050 - 100	erf no. 7 I
	202 en 208	040 - 090	
	207	040 - 080	
Ondergrond: MM12	201 en 202	100 - 150	erf no. 7 I
	204	050 - 150	
	206	080 - 130	
Bovengrond: MM13	102 en 103	020 - 070	grond onder Roomsterweg
Bovengrond: MM14	104 t/m 107	000 - 050	berm N979
Bovengrond: MM15	108 t/m 111	000 - 050	berm Roomsterweg
MM dam 1	D001 en D001A	010 - 110	
MM asbest dam 1	D001 en D001A	010 - 110	
MM dam 2	D002	000 - 050; 080 - 130	
	D002A	000 - 050; 090 - 140	
MM asbest dam 2	D002 en D002A	000 - 150	
MM dam 3	D003 en D003A	000 - 100	
MM asbest dam 3	D003 en D003A	000 - 100	
MM asbest berm N979	104 t/m 107	000 - 050	
MM asbest berm Roomsterweg	108 t/m 111	000 - 050	
MM asbest opgebrachte grond	4 t/m 6; 28 t/m 30	000 - 050	opgebrachte grond bomenplant

De samenstelling van de waterbodemmengmonsters is vermeld in tabel 7.

TABEL 7: SAMENSTELLING WATERBODEM(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
MM slib 1	S001 t/m S010	050 - 060	
MM slib 2	S011 t/m S020	110 - 160	
MM slib 3	S021 t/m S030	040 - 070	
MM slib 4	S031 t/m S040	020 - 050	
MM slib 5	S041 t/m S050	020 - 070	
MM slib 6	S051 t/m S060	020 - 050	
MM slib 7	S061 t/m S070	030 - 050	
MM slib 8	S071 t/m S080	060 - 070	

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater bepaald (zie tabel 8).

TABEL 8: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid ¹⁾ (NTU)	Toestroming ²⁾	Monsters belucht? ³⁾
1 (160-260)	024	5,44	820	9,7	goed	nee
2 (150-250)	047	5,52	260	11,8	goed	nee
3 (170-270)	026	6,26	860	4,7	goed	nee
4 (170-270)	048	5,70	490	28,7	matig	nee
5 (170-270)	045	5,72	260	17,4	goed	nee
Pb oud (200-300)	022	6,39	580	11,1	goed	nee

Toelichting:

- 1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager. Bij een verhoogde troebelheid worden de aan de gronddeeltjes gebonden verontreinigingen mee geanalyseerd. Hierdoor kan de concentratie aan organische verbindingen bij troebel grondwater beduidend hoger uitvallen. Bij anorganische verbindingen is deze verhoging, in principe, niet aanwezig omdat het grondwater in het veld wordt gefiltreerd.
- 2) Slechte toestroming: Bij een laag debiet (100 ml/min.) daalt het waterniveau meer dan 50 cm.
- 3) Monsters belucht: Tijdens de monstername staat het filter niet volledig onder het grondwaterniveau.

De plaatselijke lichte troebelheid duidt op enige verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses.

De gemeten pH- en EGV-waarden wijken niet af van de gangbare waarden in dit gebied.

De veldwaarnemingen en grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

4.3 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (1 februari 2017).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. In bijlage V zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage VII worden de toetsingswaarden toegelicht.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Provincie Groningen/gemeente Leek heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 'Busbaan' Oostindië te Zevenhuizen. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend asbestonderzoek (NEN 5707). Daarnaast is er een partijkeuring van de grondwal uitgevoerd (zie bijlage XI).

5.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie grotendeels als onverdacht aangemerkt (ook t.a.v. asbest). Daarnaast zijn er een aantal deellocaties als verdacht aangemerkt met betrekking tot asbest. Op basis van het vooronderzoek is sprake van onderstaande verdachte locaties.

- "bermen",
- "erf en grondwal Oostindischewijk 7 I",
- "opgebrachte grond t.b.v. de bomenaanplant",
- dammen.

5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In de tabellen 9 t/m 13 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat (exclusief asbest).

TABEL 9: ONDERZOEKSRESULTATEN LOCATIE A (ONVERDACHTE TRACÉ)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond locatie A onverdachte tracé							
MM 1 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 3 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 5 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 8 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond locatie A: onverdachte tracé							
MM 2 (060-190)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (080-150)	kobalt	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 7 (040-190)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 9 (080-180)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater locatie A: onverdachte tracé							
Pb 1	kobalt, nikkel	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 2	kwik	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 3	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 4	kobalt, zink, barium	nikkel	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 5	-	-	-	-	-	-	n.v.t.

TABEL 10: ONDERZOEKSRESULTATEN LOCATIE B (AANSLUITING ROOMSTERWEG EN N979)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond locatie B: aansluiting Roomsterweg en N979							
MM 14 (000-050) berm N979	lood, PAK, minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse industrie
MM 15 (000-050) berm Room- sterweg	PAK	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond locatie B: aansluiting Roomsterweg en N979							
MM 13 (020-070)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

TABEL 11: ONDERZOEKSRESULTATEN LOCATIE C (ERF OOSTINDISCHEWIJK 7 I)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond locatie C erf Oostindischewijk 7 I							
MM 10 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
no. 204 (000-050)	minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse industrie
no. 206 (000-050)	PAK, PCB	-	-	-	-	-	Klasse industrie
Ondergrond locatie C erf Oostindischewijk 7 I							
MM 11 (040-100)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 12 (050-150)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater locatie C erf Oostindischewijk 7 I							
Pb oud	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.

TABEL 12: ONDERZOEKSRESULTATEN LOCATIE D (OPGEBRACHTE GROND BOMENAANPLANT)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond locatie D: opgebrachte grond bomenaanplant							
MM 6 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater locatie D: opgebrachte grond bomenaanplant							
Pb 4	kobalt, zink, barium	nikkel	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 5	-	-	-	-	-	-	n.v.t.

TABEL 13: ONDERZOEKSRESULTATEN LOCATIE F (DAMMEN)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Dempingsgrond locatie F dammen							
MM Dam 1 (010-110)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM Dam 2 (000-140)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM Dam 3 (000-100)	kwik	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Tussenwaarden grond en grondwater

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.

- Index

Informele waarde welke de mate van overschrijding van de streef-/achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.

- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Indicatie of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

5.3 Onderzoeksresultaten asbest

In tabel 14 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asbest weergegeven.

TABEL 14: OVERZICHT (BEREKENDE) ASBESTCONCENTRATIES IN BODEM

Monster (traject in m-mv)	Soort materiaal	Soort(en) asbest	Totaal asbest (onder - bovengrens) mg/kgds gewogen ^{2) 3)}	Asbestverdachte vezels (aantal, type)
locatie B MM berm N979	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie B MM berm Roomsterweg	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie C MM no. 204 erf no. 7 I	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie C MM no. 206 erf no. 7 I	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie D Opgebrachte grond	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie F MM Dam 1	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie F MM Dam 2	-	-	<1 (<1 - <1)	-
Locatie F MM Dam 3	-	-	<1 (<1 - <1)	-

Toelichting:

- 1) De diverse soorten asbest zijn onderverdeeld in twee groepen:

- serpentijnasbest: chrysotiel (wit asbest). Vormt ca. 90% van de totale hoeveelheid asbest in Nederland.
- amfiboolasbest: meest voorkomend crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest) en de minder voorkomende anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest).

- 2) Gewogen asbestgehalte: Gehalte aan Serpentiniasbest vermeerderd met 10x gehalte aan Amfiboolasbest.

- 3) Voor de monsters waar geen asbestverdacht materiaal > 20 mm is aangetroffen, is het asbestgehalte als volgt berekend: $Totaal\ asbest = asbestgehalte\ fijne\ fractie\ (zie\ bijlage\ IV) \times \frac{100}{\%fijn\ materiaal}$.

5.4 Onderzoeksresultaten waterbodem locatie E

In tabel 15 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van de waterbodem getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing op of in de landbodem.

TABEL 15: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK OP LAND

Toetsings- waarde Monster	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Wonen	> Maximale waarde Industrie	> Maximale waarde verspreiden belendend perceel of > Interventiewaarde	Indicatie Bbk hergebruik op land
MM slib 1 (sloot berm N979)	lood	zink	-	-	Klasse Industrie Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 2 (Leekster- hoofddiep)	-	minerale olie	-	-	Klasse Industrie Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 3 (sloot berm Roomster- weg)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 4 (onverdacht)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 5 (erf no. 7I)	kwik	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 6 (onverdacht)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 7 (onverdacht)	zink	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)
MM slib 8 (onverdacht)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)

In tabel 16 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing op of in de bodem onder oppervlaktewater en voor verspreiden van bagger op een aangrenzend perceel.

TABEL 16: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK/VERSPREIDEN IN OPPERVLAKTEWATER

Toetsings- waarde	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Klasse A > Maximale waarde verspreiden zoet oppervlaktewater	> Maximale waarde Klasse B > interventiewaarde waterbodem	Indicatie Bbk hergebruik in oppervlaktewaterlichaam
Monster				
MM slib 1 (berm N979)	zink, lood	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater Klasse A (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 2 (Leekster- hoofddiep)	minerale olie	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater Klasse A (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 3 (berm Room- sterweg)	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 4 (onverdacht)	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 5 (erf no. 7 I)	kwik	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 6 (onverdacht)	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 7 (onverdacht)	zink	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)
MM slib 8 (onverdacht)	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Indicatie of de waterbodem herbruikbaar of verspreidbaar is (zie bijlage 5b en 5c).

- T3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.
- T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).
- T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

5.5 Asfalt en fundatiemateriaal

In tabel 17 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asfalt en fundatiemateriaal samengevat.

TABEL 17: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN BOUWSTOFFEN N979 EN ROOMSTERWEG

Locatie/ (bodem-)laag/ monster	Traject asfalt (in mm)	> Emissiewaarde niet-vormgegeven (anorganisch)	> Emissiewaarde IBC-bouwstof (anorganisch)	> Maximale waarde (organisch)	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
Asfalt					
kern boring 100 (N979)	000 - 220	n.v.t.	n.v.t.	-	hergebruik toegestaan
kern boring 101 (N979)	000 - 220	n.v.t.	n.v.t.	-	hergebruik toegestaan
Roomsterweg: kern boring 102	000 - 007 007 - 101	n.v.t. n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	PAK>50mg/kg -	hergebruik niet toegestaan hergebruik toegestaan
Roomsterweg: kern boring 103	000 - 008 008 - 085	n.v.t. n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	PAK>50mg/kg -	hergebruik niet toegestaan hergebruik toegestaan
Fundatiemateriaal					
N979 fundatie boring 100 (rode baksteen)	n.v.t.	-	-	-	Voldoet aan maximale samenstellingswaarden Geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof
N979 fundatie boring 101 (zwarte sintels)	n.v.t.	-	-	PAK en minerale olie	Voldoet niet aan maximale samenstellingswaarden Niet geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof
Roomsterweg MM fundatie boring 102 en 103	n.v.t.	-	-	-	Voldoet aan maximale samenstellingswaarden Geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof

Toelichting:

n.v.t.: Toetsingswaarde is niet van toepassing op betreffende parameter(s).

5.6 Conclusies en aanbevelingen

Onderzoekshypothese

De hypothese "onverdacht" dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld ter plaatse van het erf van Oostindischewijk 71 zijn allerlei bouwmaterialen en puinresten aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven 204 en 206 zijn in de bovengrond in lichte mate puinresten aangetroffen.

De onderzochte grond bevat weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 5% (W/W).

De grondwal bevat veel puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk tussen de 5 en 10% (W/W).

Tijdens het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de asbestverdachte deellocaties is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Beoordeling asbest in grond

Op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen is er voor de overgrote deel van de onderzoekslocatie geen verdenking op de aanwezigheid van asbest. In overeenstemming met de norm (NEN 5707) is hier geen asbestonderzoek uitgevoerd.

Ter plaatse van de deellocaties "bermen", "erf en grondwal Oostindischewijk 7 I", de "opgebrachte grond t.b.v. de bomenaanplant" en de dammen zijn wel verdacht ten aanzien van asbest. Ter plaatse van deze locaties is analytisch geen asbest aangetroffen.

Beoordeling algemene grondkwaliteit

Ter plaatse van **locatie A (onverdachte tracé)** is zeer plaatselijk een lichte verontreiniging aan kobalt in de bovengrond aangetroffen. Daarnaast zijn er in de grond geen verontreinigingen in de grond aangetroffen. Indicatief is de grond "vrij toepasbaar".

Ter plaatse van **locatie B (aansluiting Roomsterweg en N979)** zijn in de berm van de N979 lichte verontreinigingen aan lood, PAK en minerale olie in de bovengrond aangetroffen. In de bovengrond van de berm langs de Roomsterweg is een lichte verontreiniging aan PAK aangetroffen. In de bodemlaag onder het asfalt van de Roomsterweg zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Indicatief kan de bovengrond van de beide bermen als klasse industrie worden aangemerkt. In de grond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van **locatie C (erf Oostindischewijk 7 I)** zijn plaatselijk (puinhoudende sleuven 204 en 206) lichte verontreinigingen aan minerale olie, PAK en/of PCB's aangetroffen. Deze grond kan indicatief als klasse industrie worden aangemerkt. Daarnaast zijn er in de grond geen verontreinigingen in de grond aangetroffen. In de grond is analytisch geen asbest aangetoond. De grondwal is middels een partijkeuring incl. asbest onderzocht. Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het rapport van deze partijkeuring is in het geheel als bijlage XI opgenomen.

Ter plaatse van **locatie D (opgebrachte grond t.b.v. bomenaanplant)** zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen.

Ter plaatse van **locatie F (dammen)** is in de dempingsgrond van dam 3 een lichte verontreiniging aan kwik aangetroffen. In de dempingsgrond van de dammen 1 en 2 zijn geen verontreinigingen in de grond aangetroffen. In de dempingsgrond van de dammen is analytisch geen asbest aangetroffen. Indicatief is de grond "vrij toepasbaar".

Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreiniging aan kobalt, nikkel, kwik, zink en barium aangetroffen. Deze verhoogde waarden komen vaker van nature voor in deze regio.

Beoordeling waterbodemkwaliteit

Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) geldt voor het slib afkomstig van de berm-sloot langs de N979 en het slib van de Leeksterhoofddeep:

- kwaliteitsklasse industrie en is vrijkomend slib milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik op land.
- voldoet het slib aan klasse A en is het slib geschikt voor verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.
- voldoet het slib aan maximale waarden voor verspreiden en aan msPAF en mag vrijkomende baggerspecie worden verspreid over aangrenzende percelen.

Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) geldt voor al het overige slib afkomstig van de bemonsterde sloten:

- voldoet de onderzochte waterbodem aan klasse "vrij toepasbaar" en is vrijkomend slib milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik op land.
- het slib geschikt voor hergebruik of verspreiden in een oppervlaktewaterlichaam.
- voldoet het slib aan maximale waarden voor verspreiden en aan msPAF en mag vrijkomende baggerspecie worden verspreid over aangrenzende percelen.

Zintuiglijk is tijdens de bemonsteringen van het slib geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het waterbodemonderzoek is geldig als milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Asfalt

In het asfalt afkomstig van de **N979** ligt het PAK-gehalte beneden de detectiegrens. Het asfalt kan worden aangemerkt als niet-teerhoudend en is daarmee conform het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor hergebruik.

In het asfalt van de kernen afkomstig van de **Roomsterweg** ligt in de slijtlaag (tot ca. 10 mm) het PAK-gehalte boven de hergebruiksnorm van 50 mg/kgds. Dit asfalt dient te worden aangemerkt als teerhoudend en is niet geschikt voor hergebruik. De daaronder bevindende asfalt is niet-teerhoudend en is daarmee conform het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor hergebruik.

Fundatiemateriaal

Het fundatiemateriaal (**N979**) **ter plaatse van boring 100 (rode baksteen)** is op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor hergebruik.

De anorganische parameters voldoen aan de maximale emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen en de organische parameters voldoen aan de maximale samenstellingswaarden.

Het fundatiemateriaal (**N979**) **ter plaatse van boring 101 (zwarte sintels)** is op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is het fundatiemateriaal niet geschikt voor hergebruik.

De organische parameters PAK en minerale olie voldoen niet aan de maximale samenstellingswaarden.

Het fundatiemateriaal (**Roomsterweg**) **ter plaatse van de boringen 102 en 103** is op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor hergebruik.

De anorganische parameters voldoen aan de maximale emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen en de organische parameters voldoen aan de maximale samenstellingswaarden.

Aanbevelingen

Omdat er zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetroffen is verder onderzoek naar asbest niet nodig.

De aangetroffen licht verhoogde concentraties vormen geen onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen een voorgenomen aanleg van de busbaan. Gesteld kan worden dat de aangetroffen concentraties geen aanleiding geven tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Werken in of met verontreinigde bodem

Bij graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). Afhankelijk van de verontreinigingssituatie is eventueel een veiligheidsklasse van toepassing.

De veiligheidsklassen zijn voor niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (SRC_{arbo}). Voor vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de Interventiewaarden.

Op basis van het bodemonderzoek is er geen veiligheidsklasse van toepassing omdat de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC_{arbo} en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde. Wel dient de basishygiëne in acht te worden genomen. Voor een toelichting wordt verwezen naar bijlage VIII.

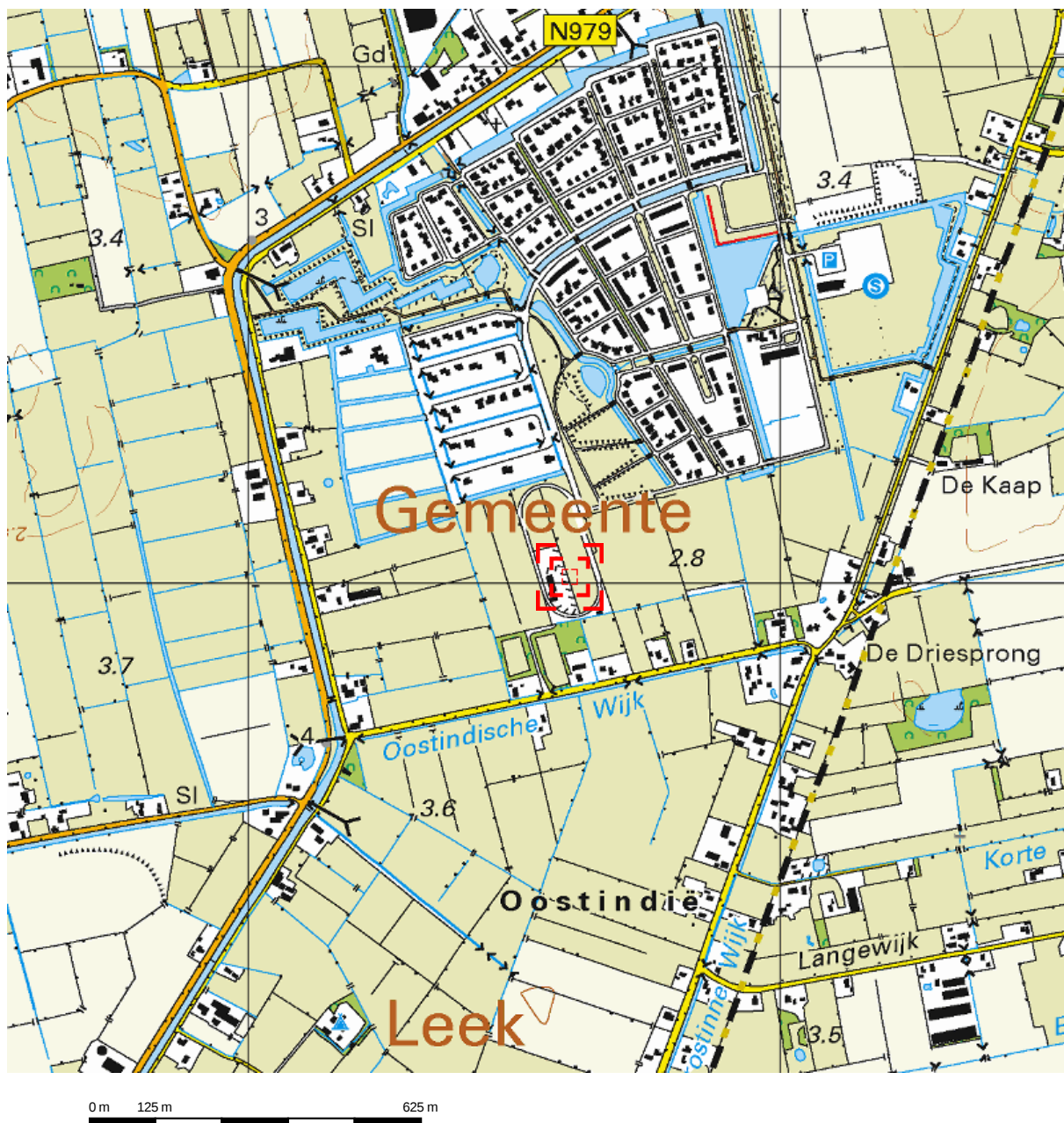
5.7 Toelichting bodemonderzoek

Betrouwbaarheid

Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. Hierdoor kan de bodemkwaliteit (plaatselijk) afwijken van de onderzoeksresultaten. In de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit wordt geen maximale geldigheidstermijn gesteld voor bodemonderzoek. Veelal wordt, afhankelijk van het bodemgebruik, een geldigheidstermijn van circa 5 jaar gehanteerd.

Partijkeuring

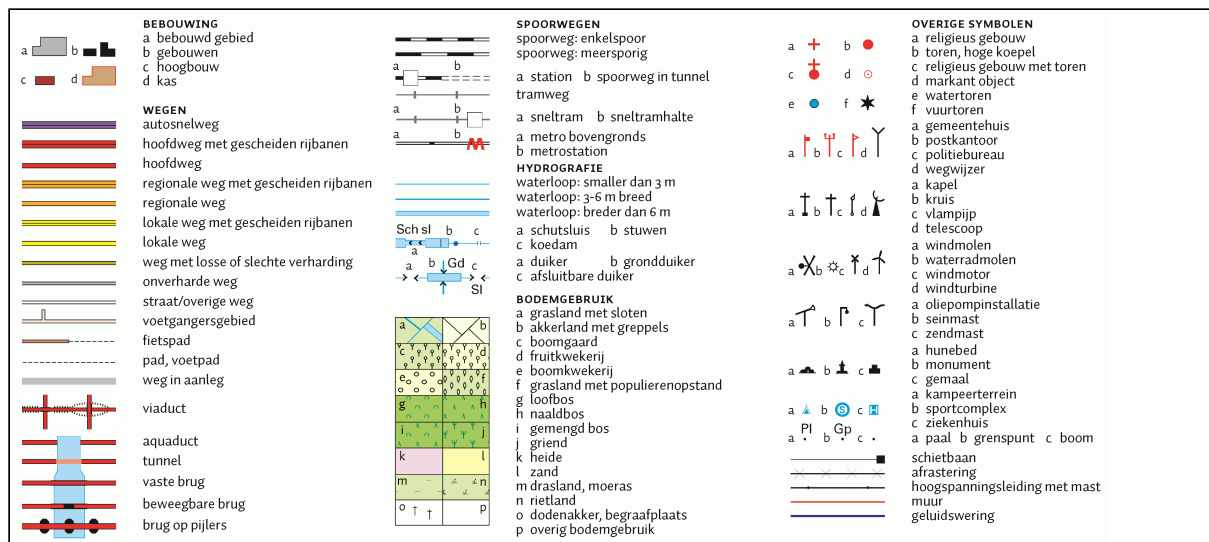
Het bodemonderzoek betreft (behoudens de grondwal) geen partijkeuring conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk.

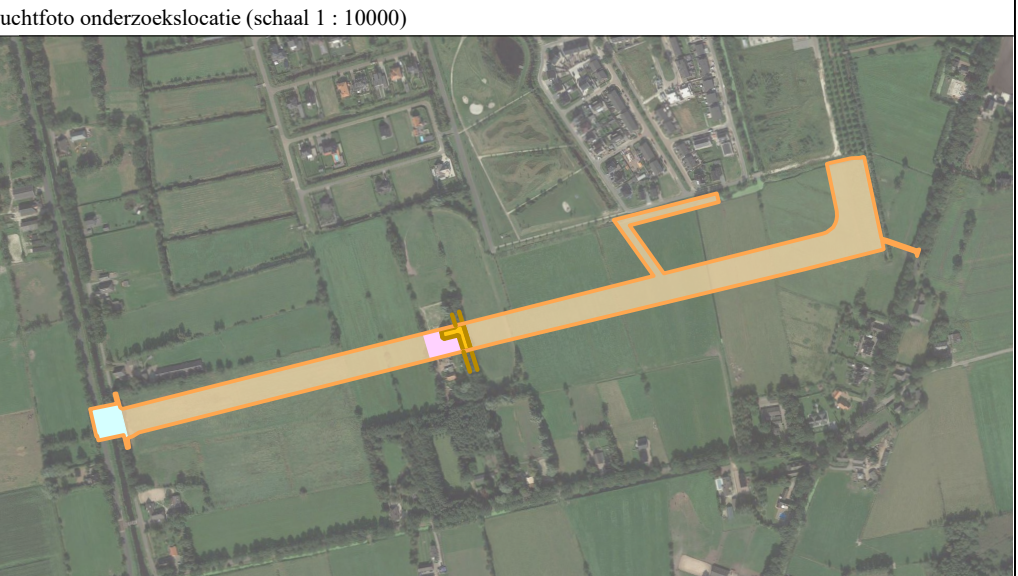
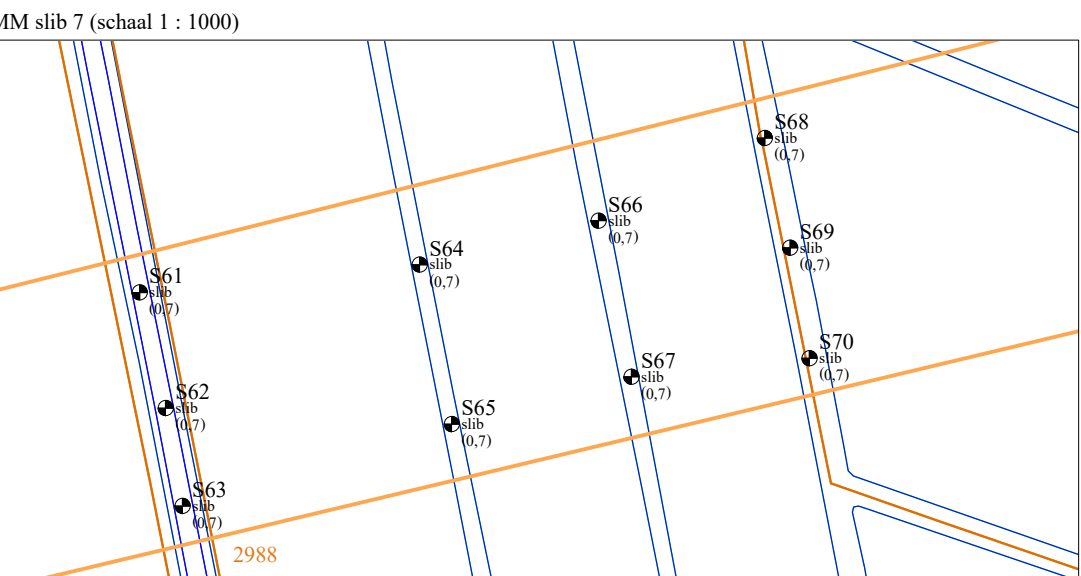
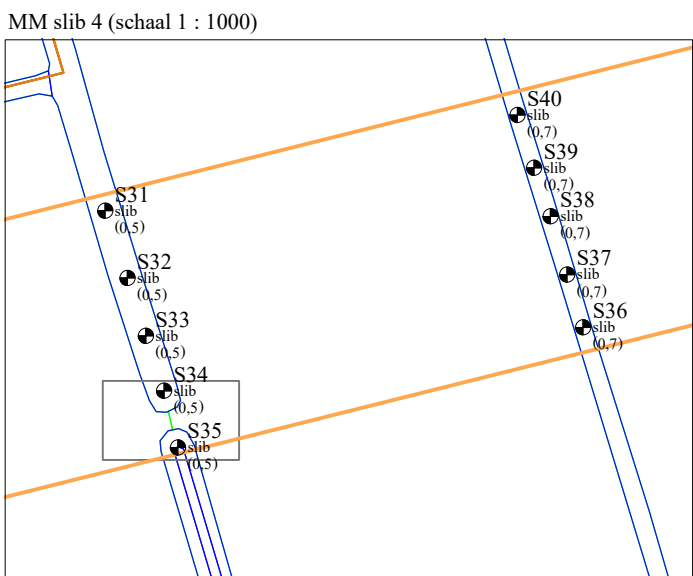
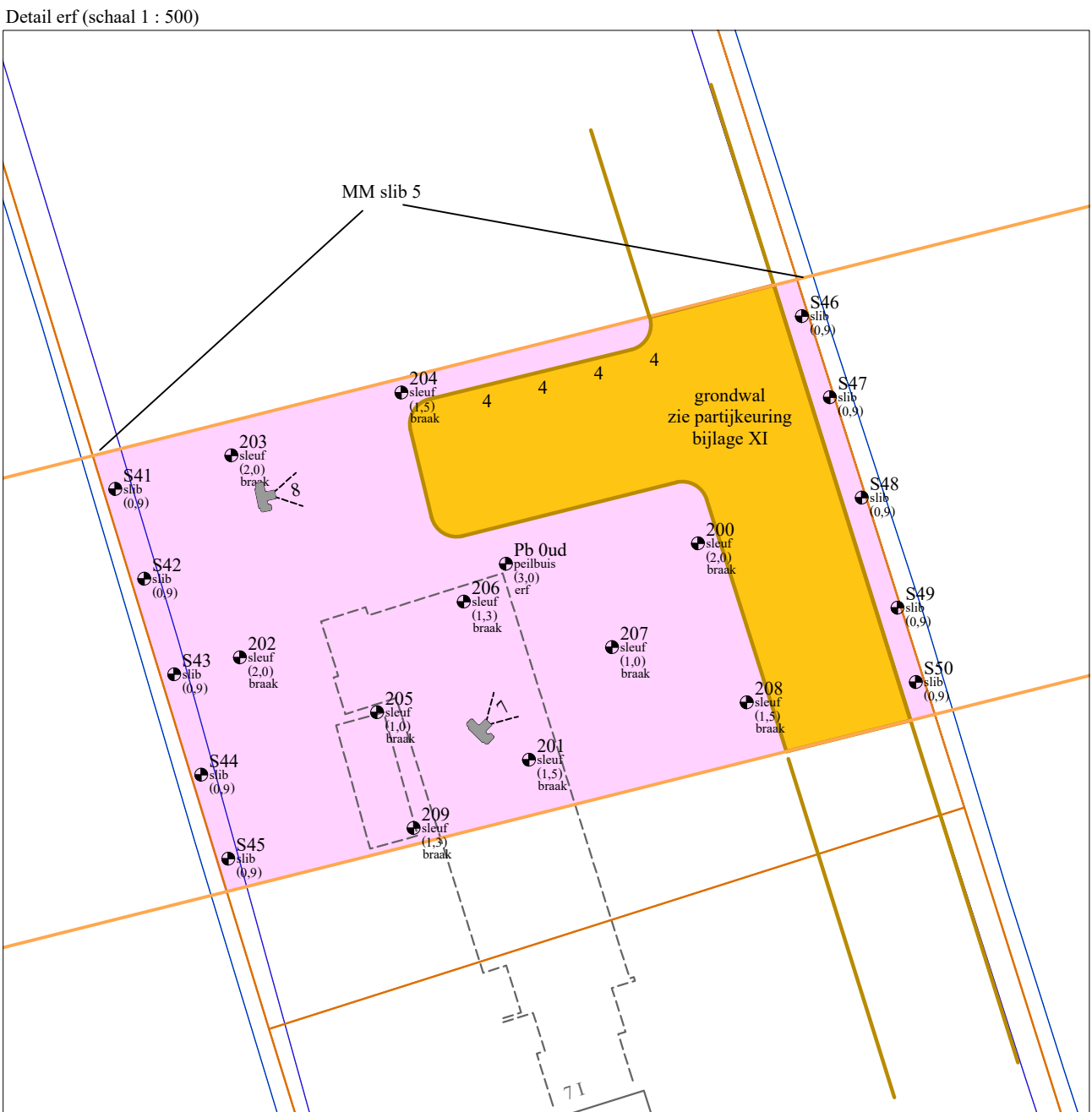
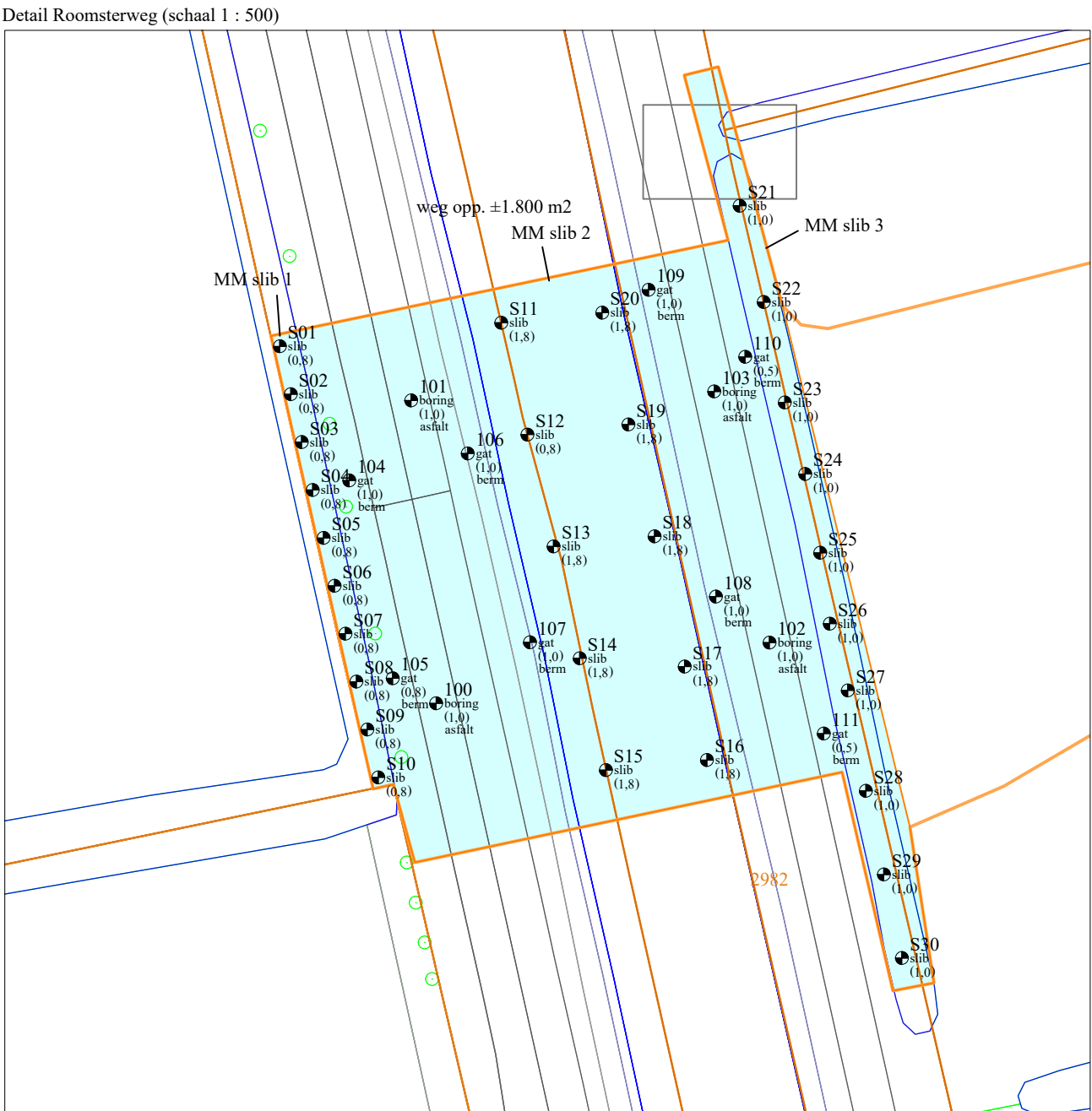
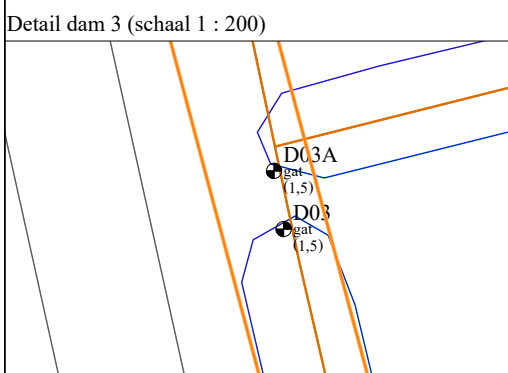
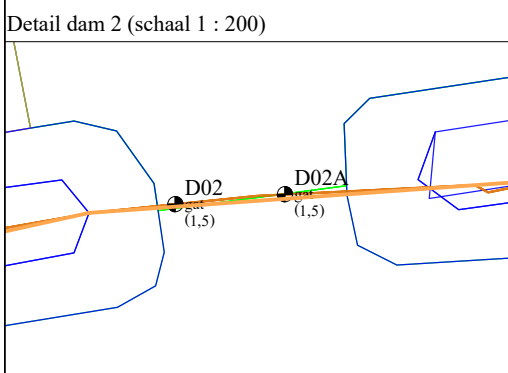
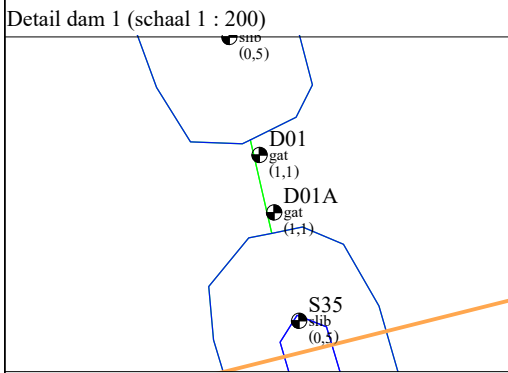
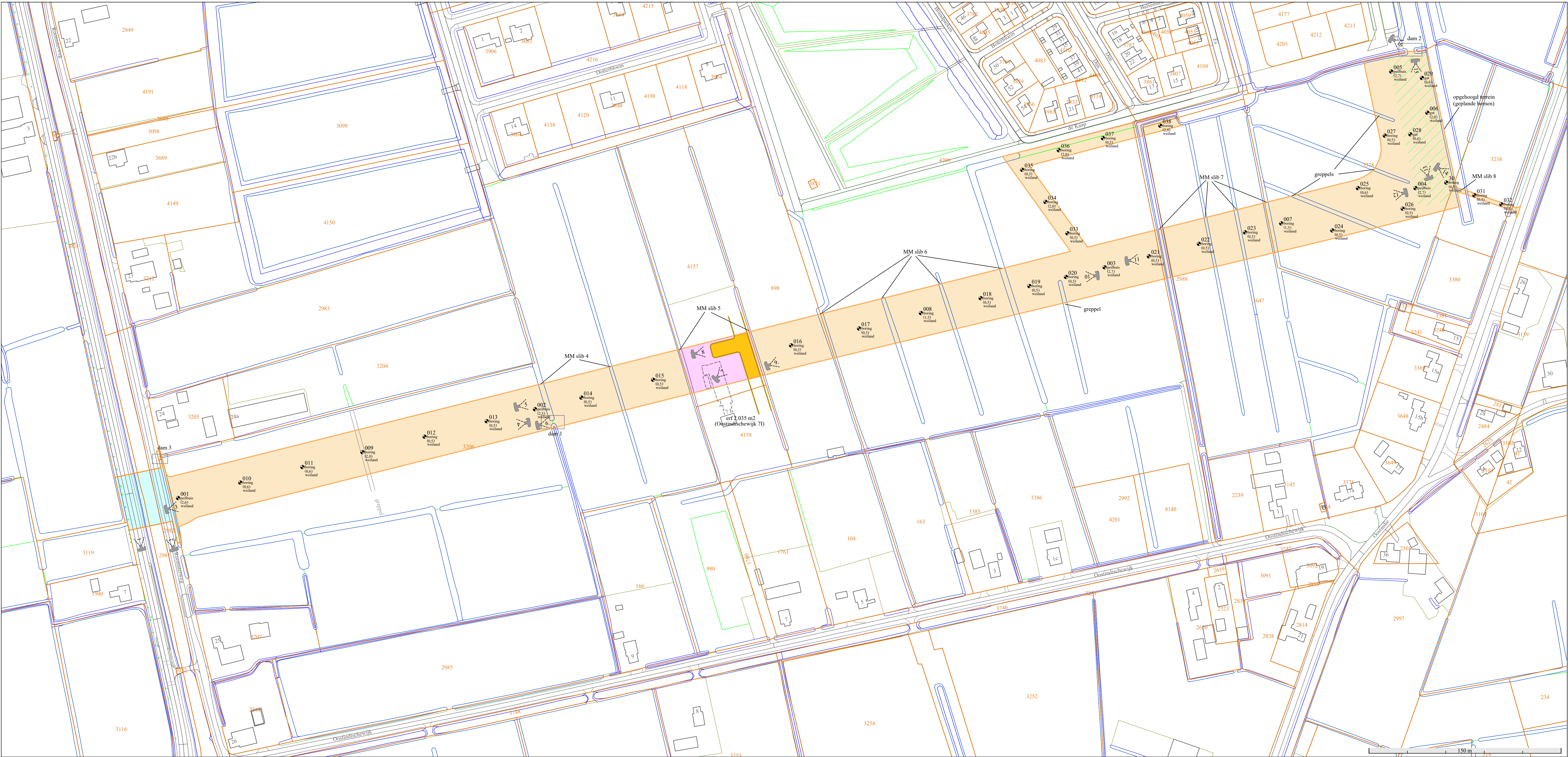


Deze kaart is noordgericht.

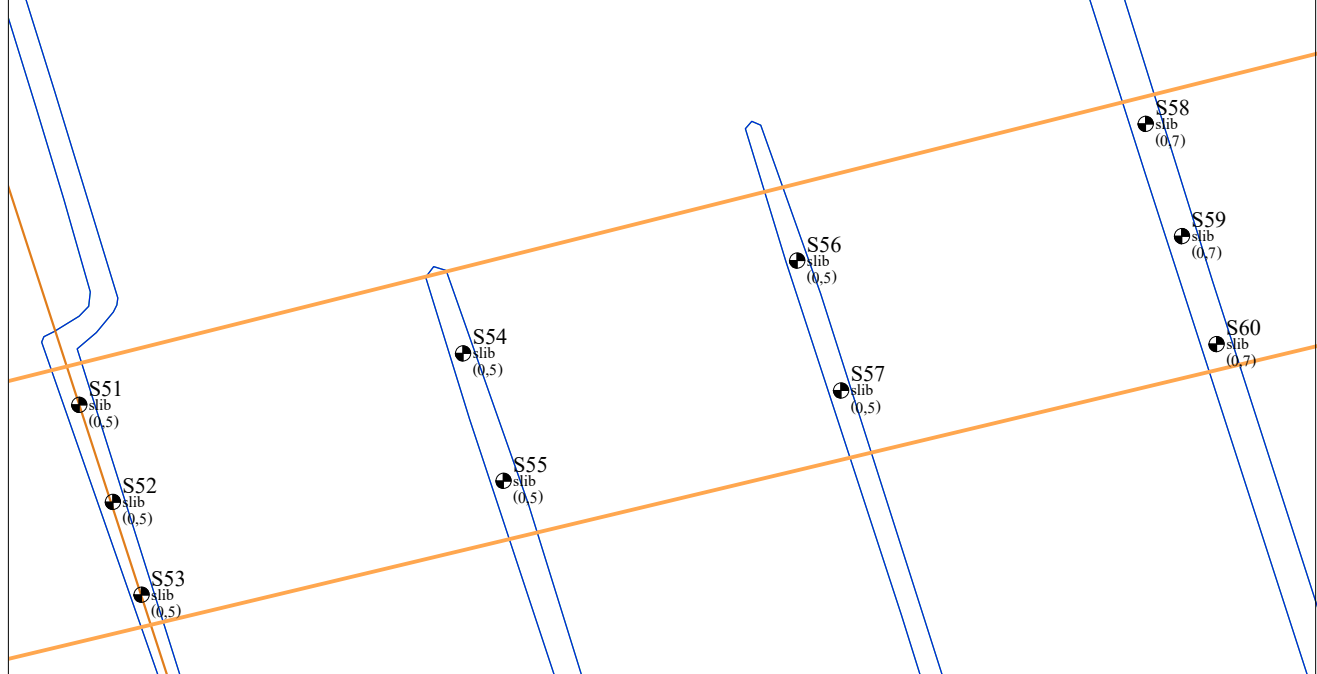
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich de onderzoekslocatie LEEK - ZEVENHUIZEN GN
CC-BY Kadaster.

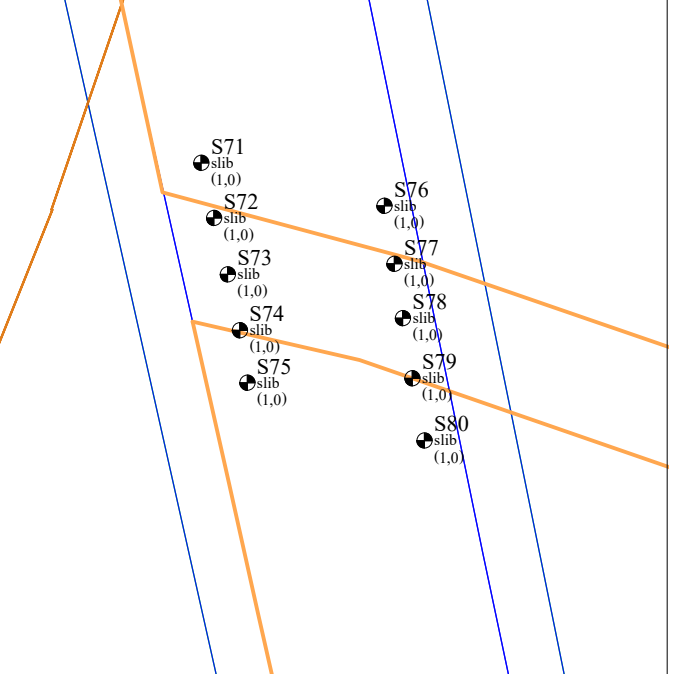




MM slib 6 (schaal 1 : 1000)



MM slib 8 (schaal 1 : 200)



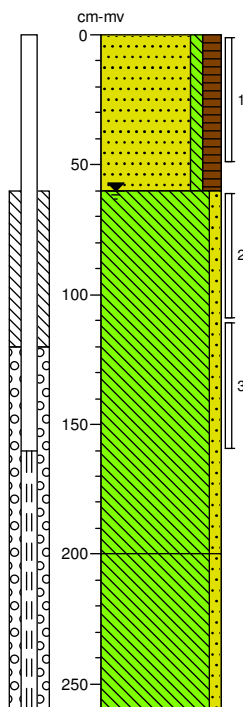
Legenda

- onderzoekslocatie; totaaloppervlakte: ±4,7 ha
- oppervlakte weg: ±1.800 m²
- oppervlakte erf: ±2.035 m²
- kadastrale grens
- fotof(s), zie bijlage VI
- nummer
- meetpunt: type meetpunt (diepte in m) / soort maatveld
- partikering zie bijlage XI

TERRA bodemonderzoek bv	schaal: 1 : 1500	format: A1
	datum: 01-02-2018	getekend: HP
	projectnr.: 17208	bijl. no.: II
	project: Oostindie Zevenhuizen (busbaan)	
coördinaten: X=220110-221122 Y=572883-573258		tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart

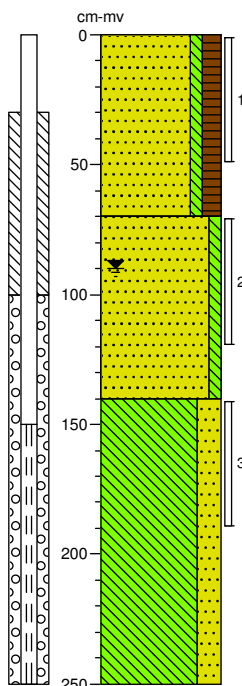
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

001

Datum: 09-01-2018
X=220148,00 Y= 572908,21

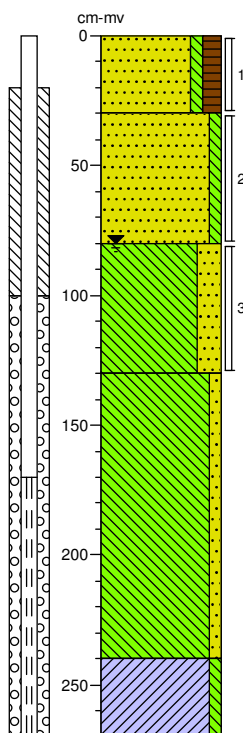
0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
60	Leem, zwak zandig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
260	

002

Datum: 09-01-2018
X=220426,60 Y= 572977,56

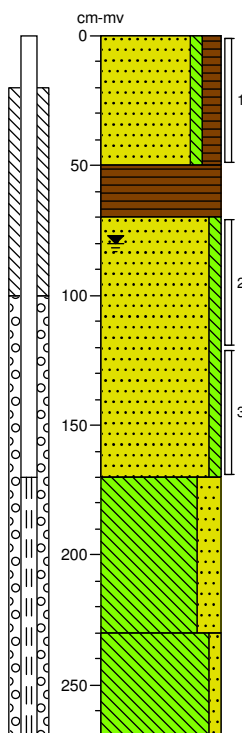
0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
140	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	

003

Datum: 11-01-2018
X=220871,33 Y= 573088,25

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
80	Leem, sterk zandig, licht geelgrijs, Edelmanboor
130	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
240	Klei, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
270	

004

Datum: 11-01-2018
X=221114,00 Y= 573150,00

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), neutraal bruingrijs, Edelmanboor, Opgebracht
50	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
70	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
170	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
230	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
270	

TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

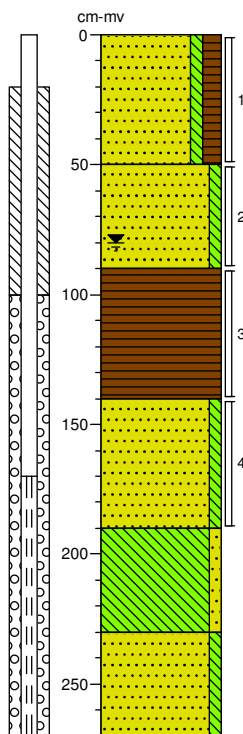
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

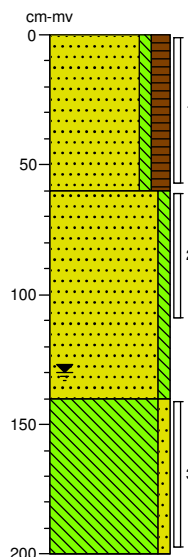
Schaal: 1: 30

Pagina 1 / 19

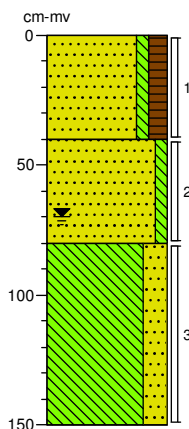
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

005Datum: 11-01-2018
X=221095,00 Y= 573241,00

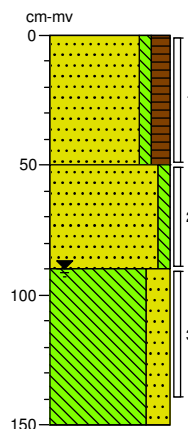
0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), neutraal bruingrijs, Edelmanboor, Opgebracht
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
90	
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, Edelmanboor
140	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
190	
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
230	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
270	

006Datum: 12-01-2018
X=221123,17 Y= 573208,85

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (brokken), neutraal grijsbruin, Schep, Opgebracht
60	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
140	
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

007Datum: 12-01-2018
X=221009,11 Y= 573122,55

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
80	
	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	

008Datum: 11-01-2018
X=220727,88 Y= 573052,55

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
90	
	Leem, sterk zandig, licht, Edelmanboor
150	

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

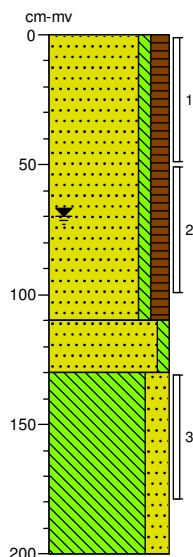
Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

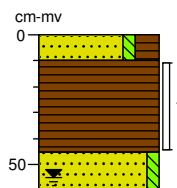
Pagina 2 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

009

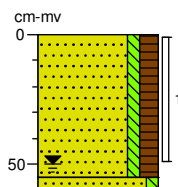
Datum: 09-01-2018
X=220291,88 Y= 572944,02

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
110	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
130	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

010

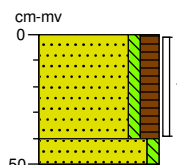
Datum: 09-01-2018
X=220196,52 Y= 572920,29

0	weiland
10	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
45	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
60	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor

011

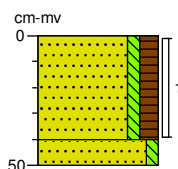
Datum: 09-01-2018
X=220245,07 Y= 572932,37

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
55	
60	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

012

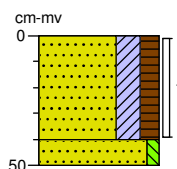
Datum: 09-01-2018
X=220340,42 Y= 572956,10

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40	
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

013

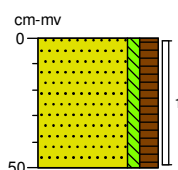
Datum: 09-01-2018
X=220388,95 Y= 572968,18

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40	
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

014

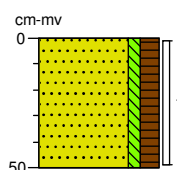
Datum: 09-01-2018
X=220462,85 Y= 572986,58

0	akker
	Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40	
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

015

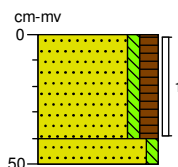
Datum: 09-01-2018
X=220518,83 Y= 573000,51

0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	

016

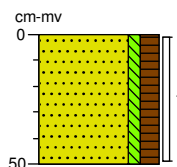
Datum: 11-01-2018
X=220626,51 Y= 573027,31

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

017

Datum: 11-01-2018
X=220679,54 Y= 573040,51

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

018

Datum: 11-01-2018
X=220774,52 Y= 573064,15

0	weiland
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

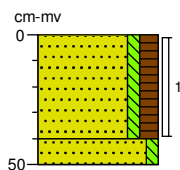
Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

Pagina 3 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

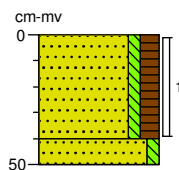
019

Datum: 11-01-2018
X=220812,58 Y= 573073,63

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

40

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

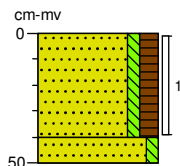
020

Datum: 11-01-2018
X=220841,13 Y= 573080,73

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

40

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

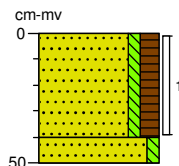
021

Datum: 11-01-2018
X=220905,79 Y= 573096,83

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

40

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

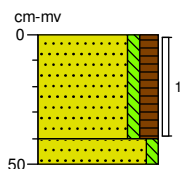
022

Datum: 11-01-2018
X=220944,86 Y= 573106,55

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

40

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

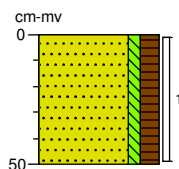
023

Datum: 11-01-2018
X=220980,87 Y= 573115,52

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

40

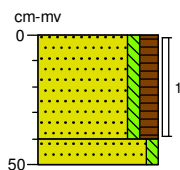
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

024

Datum: 12-01-2018
X=221049,00 Y= 573117,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

50

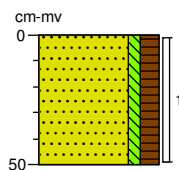
025

Datum: 12-01-2018
X=221069,00 Y= 573150,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donker
bruingrijs, Edelmanboor

40

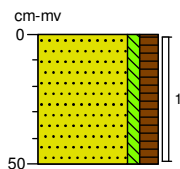
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal bruingeel, Edelmanboor

026

Datum: 12-01-2018
X=221104,00 Y= 573134,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

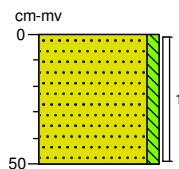
50

027

Datum: 12-01-2018
X=221090,00 Y= 573191,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

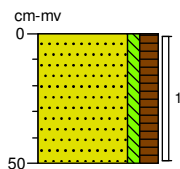
50

028

Datum: 12-01-2018
X=221110,00 Y= 573192,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
puin (sporen), neutraal
geelbruin, Schep, Opgebracht

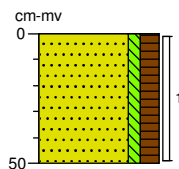
50

029

Datum: 12-01-2018
X=221119,00 Y= 573236,00

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraalbruin, Schep,
Opgebracht

50

030

Datum: 12-01-2018
X=221138,00 Y= 573154,37

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal grijsbruin, Schep,
Opgebracht

50

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

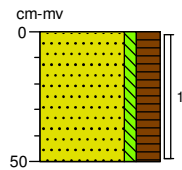
Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

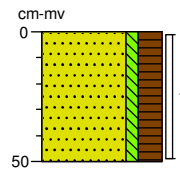
Printdatum: 01-02-2018

Pagina 4 / 19

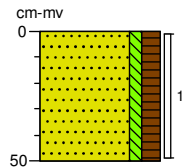
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

031Datum: 12-01-2018
X=221160,00 Y= 573144,37

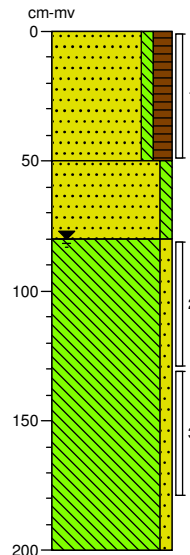
0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
sterk humeus, veen (sterk),
donkerbruin, Edelmanboor

032Datum: 12-01-2018
X=221181,00 Y= 573137,37

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
sterk humeus, veen (sterk),
donkerbruin, Edelmanboor

033Datum: 12-01-2018
X=220842,25 Y= 573114,80

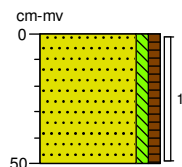
0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

034Datum: 12-01-2018
X=220825,13 Y= 573139,26

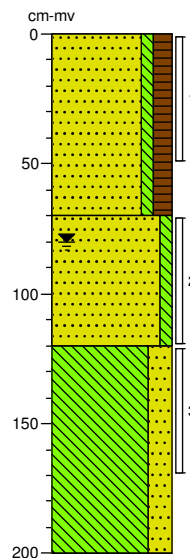
0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal grijsgeel, Edelmanboor

80 Leem, zwak zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

035Datum: 12-01-2018
X=220806,94 Y= 573164,31

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
bruingeel, Edelmanboor

036Datum: 12-01-2018
X=220835,47 Y= 573179,62

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

70 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor

120 Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

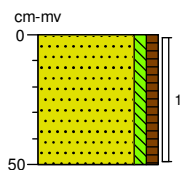
Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

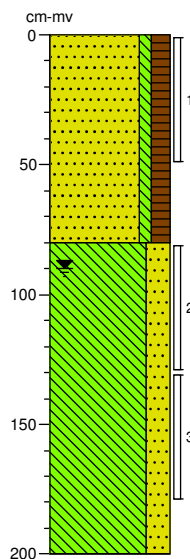
Pagina 5 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

037

Datum: 12-01-2018
X=220870,00 Y= 573189,00

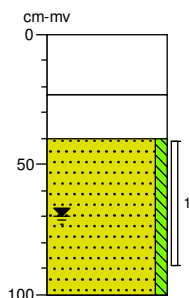
0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
geelgrijs, Edelmanboor

038

Datum: 12-01-2018
X=220914,75 Y= 573198,74

0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

80 Leem, sterk zandig,
neutraalgeel, Edelmanboor

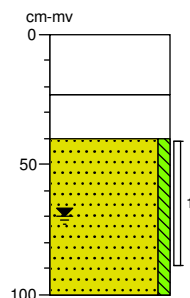
100

Datum: 23-01-2018
X=220111,68 Y= 572895,56

0 asfalt
Asfaltboor

23 Neutraalrood, Hamerend
boorsysteem, Volledig
fundatiepuin

40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

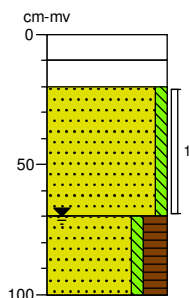
101

Datum: 23-01-2018
X=220109,70 Y= 572919,30

0 asfalt
Asfaltboor

23 Neutraalzwart, Hamerend
boorsysteem, Volledig
fundatiepuin Sterk zandig

40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

102

Datum: 23-01-2018
X=220137,80 Y= 572900,32

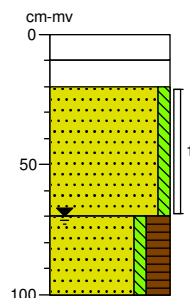
0 asfalt
Asfaltboor

10 Asfaltboor

20 Sintels (volledig), neutraalgrijs,
Hamerend boorsysteem,
Volledig fundatiepuin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

70 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
sterk humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

103

Datum: 23-01-2018
X=220133,46 Y= 572920,00

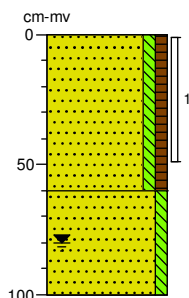
0 asfalt
Asfaltboor

10 Asfaltboor

20 Sintels (volledig), neutraalgrijs,
Hamerend boorsysteem,
Volledig fundatiepuin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

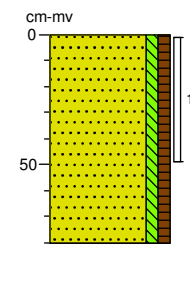
70 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
sterk humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

104

Datum: 23-01-2018
X=220104,88 Y= 572913,02

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (zwak),
neutraal bruingrijs, Schep

60 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

105

Datum: 23-01-2018
X=220108,28 Y= 572897,52

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (zwak),
Schep, Gestaaft

80

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

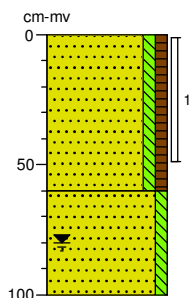
Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

Pagina 6 / 19

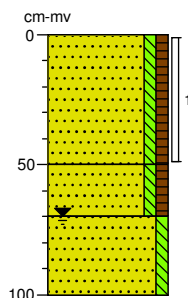
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

106Datum: 23-01-2018
X=220114,16 Y= 572915,14

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (zwak),
neutraal bruingrijs, Schep

60 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

100

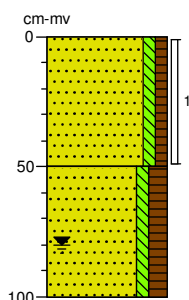
107Datum: 23-01-2018
X=220119,03 Y= 572900,34

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (matig),
neutraal bruingrijs, Schep

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

70 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

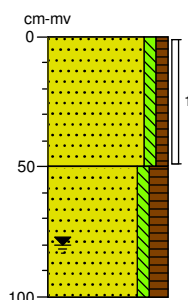
100

108Datum: 23-01-2018
X=220133,59 Y= 572903,92

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (zwak),
neutraal grijsbruin, Schep

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

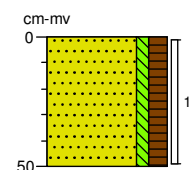
100

109Datum: 23-01-2018
X=220128,33 Y= 572927,96

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (zwak),
neutraal grijsbruin, Schep

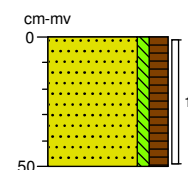
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
geelbruin, Edelmanboor

100

110Datum: 23-01-2018
X=220135,89 Y= 572922,71

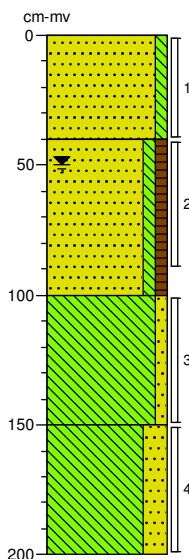
0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (zwak),
neutraal grijsbruin, Schep

50

111Datum: 23-01-2018
X=220142,04 Y= 572893,19

0 berm
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (zwak),
neutraal grijsbruin, Schep

50

200Datum: 22-01-2018
X=220586,07 Y= 573017,25

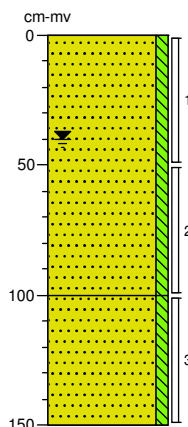
0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Graafmachine

40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraalbruin,
Graafmachine

100 Leem, zwak zandig, licht,
Edelmanboor

150 Leem, sterk zandig, licht
geelgrijs, Edelmanboor

200

201Datum: 22-01-2018
X=220572,85 Y= 573000,30

0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal bruingeel, Graafmachine

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor

100

150

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

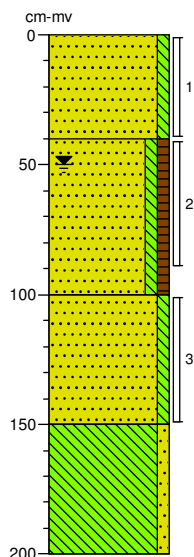
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

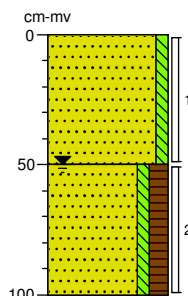
Schaal: 1: 30

Pagina 7 / 19

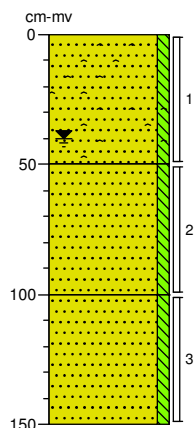
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

202Datum: 22-01-2018
X=220550,22 Y= 573008,32

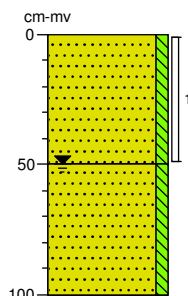
0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Graafmachine
40	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine
100	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

203Datum: 22-01-2018
X=220549,55 Y= 573024,14

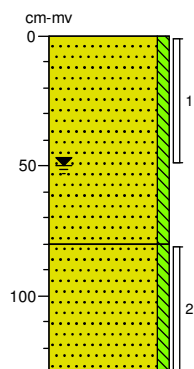
0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, lichtgeel, Graafmachine
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Graafmachine
100	

204Datum: 22-01-2018
X=220562,86 Y= 573029,05

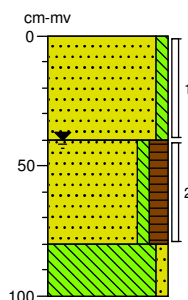
0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, puin (matig), asfalt (matig), neutraal bruingeel, Graafmachine
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Graafmachine
100	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

205Datum: 22-01-2018
X=220560,95 Y= 573004,03

0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Graafmachine
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Graafmachine
100	

206Datum: 22-01-2018
X=220567,74 Y= 573012,68

0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, puin (matig), neutraal roodbruin, Graafmachine
50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Graafmachine
80	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Graafmachine
130	

207Datum: 22-01-2018
X=220579,34 Y= 573009,12

0	braak
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, lichtgeel, Graafmachine
40	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), neutraal, Graafmachine
80	
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

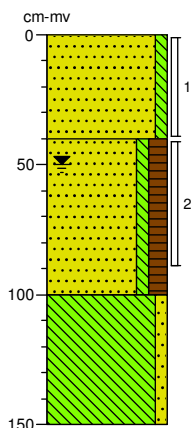
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 8 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

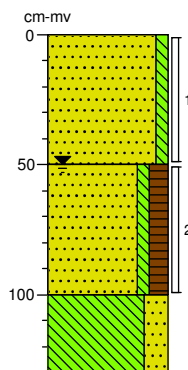
208Datum: 22-01-2018
X=220589,89 Y= 573004,80

0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Graafmachine

40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal, Graafmachine

100 Leem, zwak zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

150

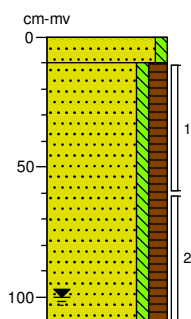
209Datum: 22-01-2018
X=220563,81 Y= 572994,96

0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Graafmachine

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, neutraal
grijsbruin, Graafmachine

100 Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

130

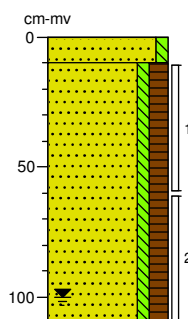
D001Datum: 09-01-2018
X=220440,41 Y= 572968,27

0 gras

10 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal grijsgeel, Edelmanboor

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal bruینگrijs, Edelmanboor

110

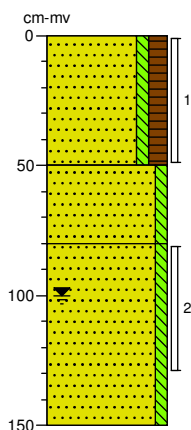
D001ADatum: 09-01-2018
X=220440,80 Y= 572966,75

0 gras

10 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraal grijsgeel, Edelmanboor

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal bruینگrijs, Edelmanboor

110

D002Datum: 09-01-2018
X=221108,26 Y= 573256,60

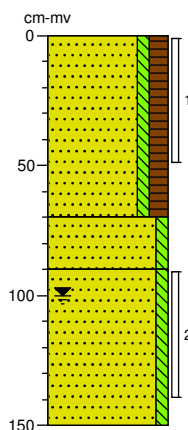
0 gras

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal bruینگrijs, Edelmanboor

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtwit, Edelmanboor

80 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
puin (sporen), neutraal
bruینگrijs, Edelmanboor

150

D002ADatum: 09-01-2018
X=221111,16 Y= 573256,86

0 gras

Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
matig humeus, puin (sporen),
neutraal bruینگrijs, Edelmanboor

70 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtwit, Edelmanboor

90 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
puin (sporen), neutraal
bruینگrijs, Edelmanboor

150

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

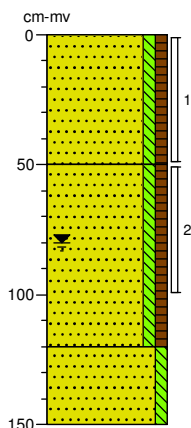
Schaal: 1: 30

Pagina 9 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

D003

Datum: 23-01-2018
X=220134,51 Y= 572938,29



0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (sporen),
neutraal bruingrijs, Schep

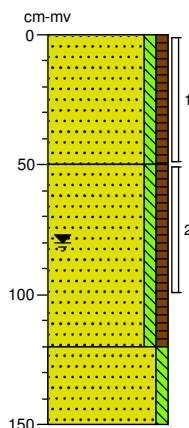
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (sporen),
neutraal bruingrijs, Edelmanboor

120 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

150

D003A

Datum: 23-01-2018
X=220134,26 Y= 572939,83



0 braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (sporen),
neutraal bruingrijs, Schep

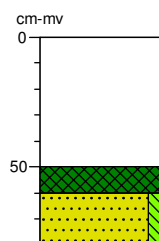
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (sporen),
neutraal bruingrijs, Edelmanboor

120 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

150

S001

Datum: 02-01-2018
X=220099,44 Y= 572923,53



0 waterspiegel
Zuigerboor

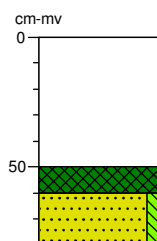
50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

S002

Datum: 02-01-2018
X=220100,30 Y= 572919,78



0 waterspiegel
Zuigerboor

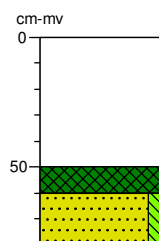
50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

S003

Datum: 02-01-2018
X=220101,15 Y= 572916,03



0 waterspiegel
Zuigerboor

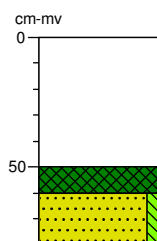
50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

S004

Datum: 02-01-2018
X=220102,01 Y= 572912,27



0 waterspiegel
Zuigerboor

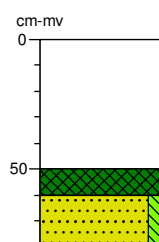
50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

S005

Datum: 02-01-2018
X=220102,87 Y= 572908,52



0 waterspiegel
Zuigerboor

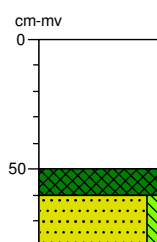
50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

S006

Datum: 02-01-2018
X=220103,72 Y= 572904,77



0 waterspiegel
Zuigerboor

50

60 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

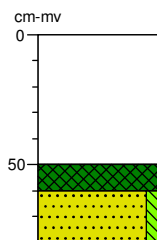
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

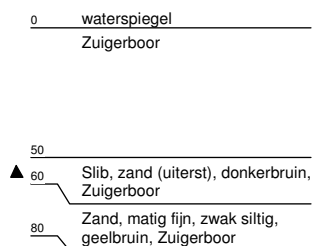
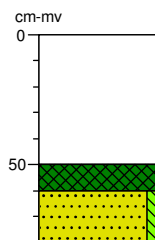
Schaal: 1: 30

Pagina 10 / 19

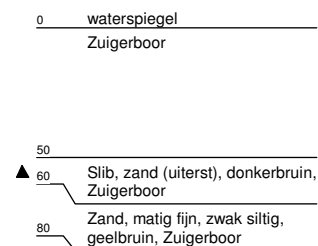
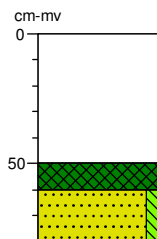
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S007


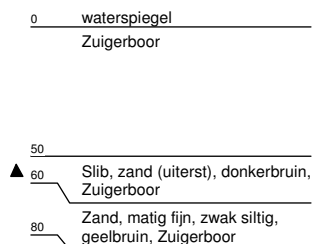
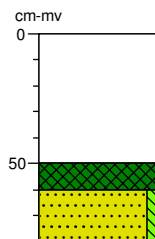
Datum: 02-01-2018
X=220104,58 Y= 572901,01


S008


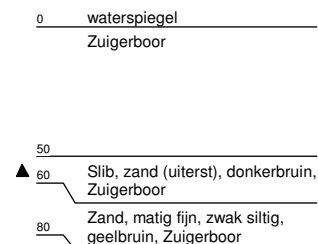
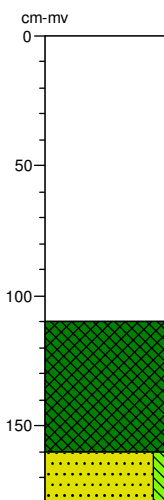
Datum: 02-01-2018
X=220105,44 Y= 572897,26


S009


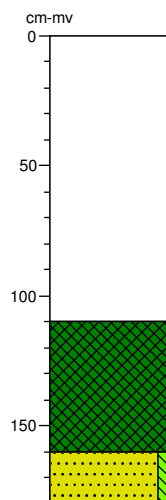
Datum: 02-01-2018
X=220106,30 Y= 572893,51


S010


Datum: 02-01-2018
X=220107,15 Y= 572889,75


S011


Datum: 02-01-2018
X=220116,78 Y= 572925,38


S012


Datum: 02-01-2018
X=220118,83 Y= 572916,61


TERRA
bodemonderzoek bv

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

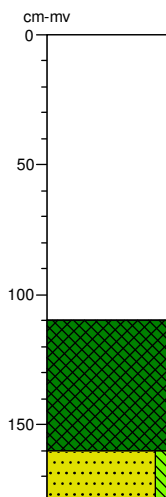
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 11 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

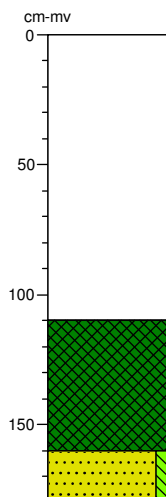
S013Datum: 02-01-2018
X=220120,88 Y= 572907,85

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

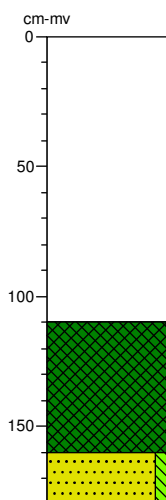
S014Datum: 02-01-2018
X=220122,93 Y= 572899,09

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

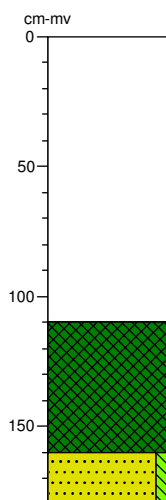
S015Datum: 02-01-2018
X=220124,98 Y= 572890,32

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

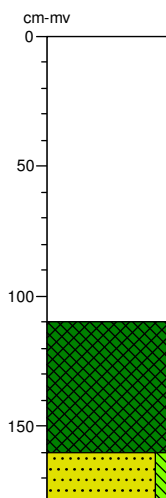
S016Datum: 02-01-2018
X=220132,89 Y= 572891,12

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

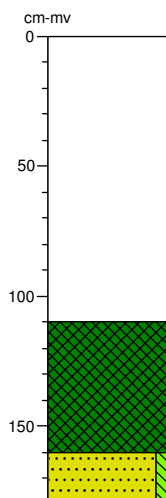
S017Datum: 02-01-2018
X=220131,15 Y= 572898,44

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

S018Datum: 02-01-2018
X=220128,79 Y= 572908,64

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

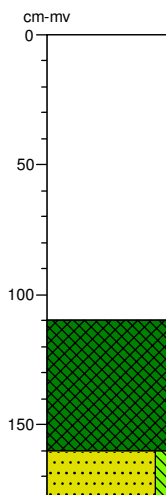
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 12 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S019

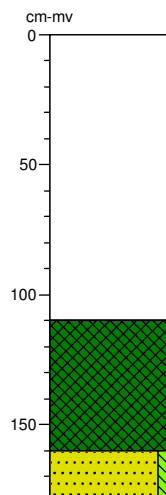
Datum: 02-01-2018
X=220126,74 Y= 572917,41

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

S020

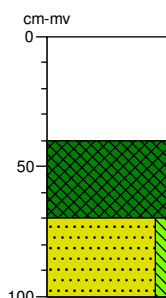
Datum: 02-01-2018
X=220124,69 Y= 572926,17

0 waterspiegel
Zuigerboor

110 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

160 Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Zuigerboor

180

S021

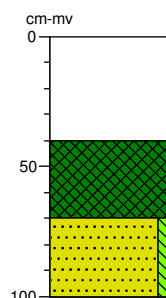
Datum: 02-01-2018
X=220135,46 Y= 572934,55

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S022

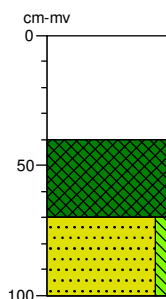
Datum: 02-01-2018
X=220137,34 Y= 572927,01

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S023

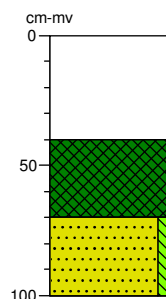
Datum: 02-01-2018
X=220138,99 Y= 572919,13

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S024

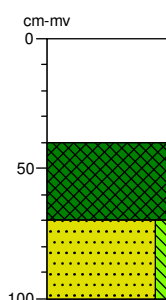
Datum: 02-01-2018
X=220140,59 Y= 572913,53

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S025

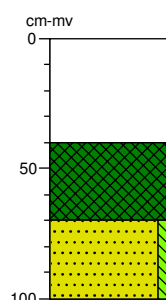
Datum: 02-01-2018
X=220141,77 Y= 572907,36

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S026

Datum: 02-01-2018
X=220142,52 Y= 572901,80

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

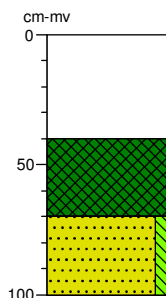
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 13 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S027

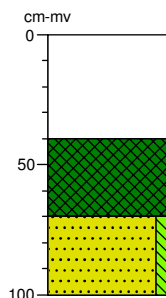
Datum: 02-01-2018
X=220143,93 Y= 572896,57

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S028

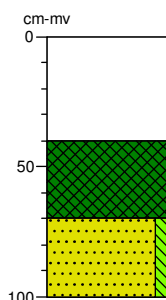
Datum: 02-01-2018
X=220145,34 Y= 572888,70

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S029

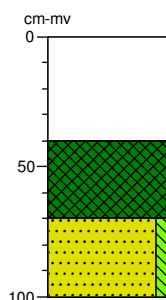
Datum: 02-01-2018
X=220146,75 Y= 572882,15

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S030

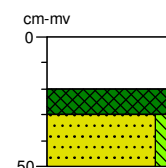
Datum: 02-01-2018
X=220148,16 Y= 572875,60

0 waterspiegel
Zuigerboor

40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

100

S031

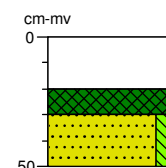
Datum: 02-01-2018
X=220431,82 Y= 572995,20

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

S032

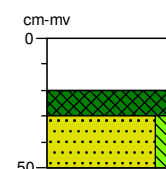
Datum: 02-01-2018
X=220434,78 Y= 572986,30

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

S033

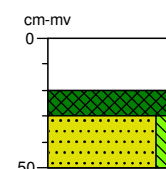
Datum: 02-01-2018
X=220437,21 Y= 572978,65

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

S034

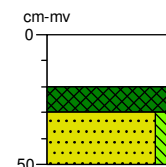
Datum: 02-01-2018
X=220439,62 Y= 572971,39

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

S035

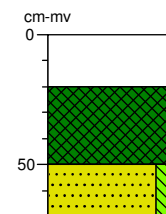
Datum: 02-01-2018
X=220441,46 Y= 572963,88

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

S036

Datum: 02-01-2018
X=220495,06 Y= 572979,77

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

70

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

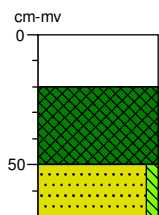
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 14 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S037

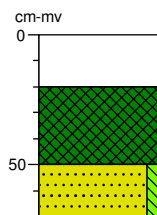
Datum: 02-01-2018
X=220492,95 Y= 572986,76

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

70

S038

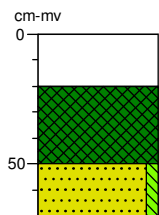
Datum: 02-01-2018
X=220490,76 Y= 572994,47

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

70

S039

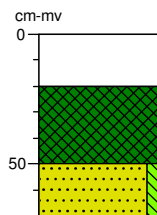
Datum: 02-01-2018
X=220488,57 Y= 573000,88

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

70

S040

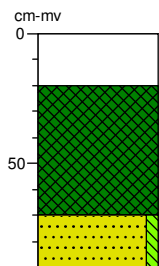
Datum: 02-01-2018
X=220486,38 Y= 573007,87

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

70

S041

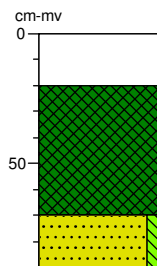
Datum: 02-01-2018
X=220540,46 Y= 573021,51

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

90

S042

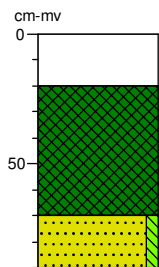
Datum: 02-01-2018
X=220542,73 Y= 573014,48

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

90

S043

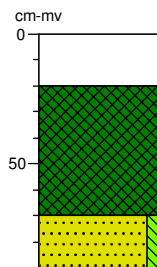
Datum: 02-01-2018
X=220545,08 Y= 573006,99

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

90

S044

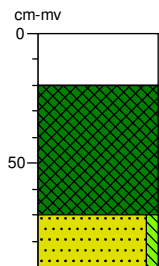
Datum: 02-01-2018
X=220547,19 Y= 572999,13

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

90

S045

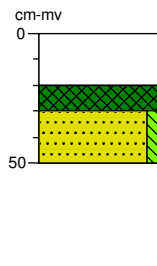
Datum: 02-01-2018
X=220549,31 Y= 572992,56

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

90

S046

Datum: 02-01-2018
X=220594,20 Y= 573035,04

0 waterspiegel
Zuigerboor

20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin,
Zuigerboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
leem (zwak), geelbruin,
Zuigerboor

50

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

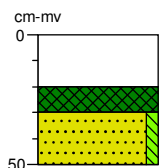
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

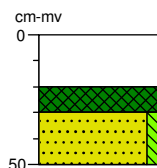
Pagina 15 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S047

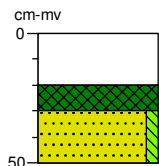
Datum: 02-01-2018
X=220596,40 Y= 573028,69

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S048

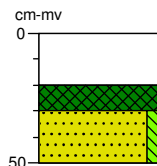
Datum: 02-01-2018
X=220598,89 Y= 573020,83

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S049

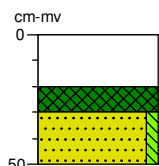
Datum: 02-01-2018
X=220601,69 Y= 573012,21

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S050

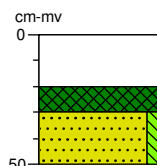
Datum: 02-01-2018
X=220603,12 Y= 573006,39

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S051

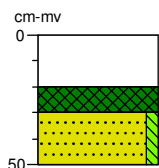
Datum: 02-01-2018
X=220651,10 Y= 573046,73

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S052

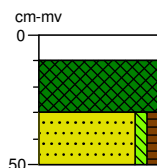
Datum: 02-01-2018
X=220655,56 Y= 573033,89

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S053

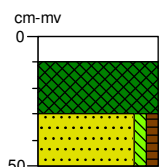
Datum: 02-01-2018
X=220659,36 Y= 573021,61

0 waterspiegel
Zuigerboor
20
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (zwak), geelbruin, Zuigerboor

S054

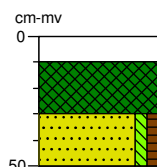
Datum: 02-01-2018
X=220701,89 Y= 573053,54

0 waterspiegel
Zuigerboor
10
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor

S055

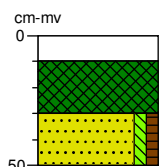
Datum: 02-01-2018
X=220707,25 Y= 573036,68

0 waterspiegel
Zuigerboor
10
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor

S056

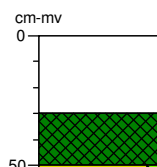
Datum: 02-01-2018
X=220746,10 Y= 573065,82

0 waterspiegel
Zuigerboor
10
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor

S057

Datum: 02-01-2018
X=220751,91 Y= 573048,63

0 waterspiegel
Zuigerboor
10
▲ 30 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zuigerboor

S058

Datum: 02-01-2018
X=220792,21 Y= 573083,91

0 waterspiegel
Zuigerboor
30
▲ 50 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Zuigerboor

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

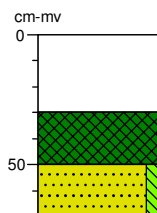
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 16 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S059

Datum: 02-01-2018
X=220797,01 Y= 573069,06

0 waterspiegel
Zuigerboor

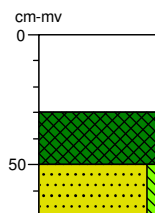
30

▲ 40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

50

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Zuigerboor

70

S060

Datum: 02-01-2018
X=220801,58 Y= 573054,77

0 waterspiegel
Zuigerboor

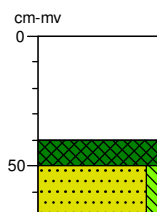
30

▲ 40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

50

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Zuigerboor

70

S061

Datum: 02-01-2018
X=220914,91 Y= 573113,23

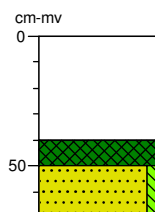
0 waterspiegel
Zuigerboor

40

▲ 50 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

60

▲ 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (matig), licht geelbruin, Zuigerboor

S062

Datum: 02-01-2018
X=220918,37 Y= 573097,93

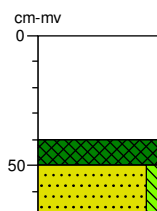
0 waterspiegel
Zuigerboor

40

▲ 50 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

60

▲ 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (matig), licht geelbruin, Zuigerboor

S063

Datum: 02-01-2018
X=220920,60 Y= 573084,98

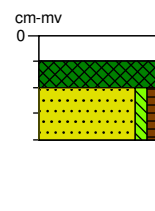
0 waterspiegel
Zuigerboor

40

▲ 50 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

60

▲ 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (matig), licht geelbruin, Zuigerboor

S064

Datum: 02-01-2018
X=220951,97 Y= 573116,91

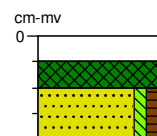
0 waterspiegel
Zuigerboor

10

▲ 20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

40

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor

S065

Datum: 02-01-2018
X=220956,21 Y= 573095,81

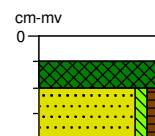
0 waterspiegel
Zuigerboor

10

▲ 20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

40

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor

S066

Datum: 02-01-2018
X=220975,64 Y= 573122,72

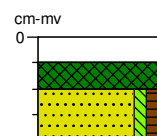
0 waterspiegel
Zuigerboor

10

▲ 20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

40

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor

S067

Datum: 02-01-2018
X=220979,99 Y= 573102,06

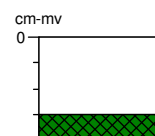
0 waterspiegel
Zuigerboor

10

▲ 20 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

40

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor

S068

Datum: 02-01-2018
X=220997,63 Y= 573133,66

0 waterspiegel
Zuigerboor

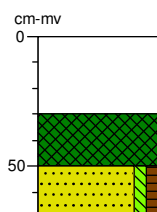
30

▲ 40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

50

▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, leem (matig), neutraal geelbruin, Zuigerboor

70

S069

Datum: 02-01-2018
X=221000,98 Y= 573119,15

0 waterspiegel
Zuigerboor

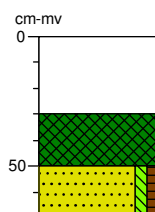
30

▲ 40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

50

▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, leem (matig), neutraal geelbruin, Zuigerboor

70

S070

Datum: 02-01-2018
X=221003,55 Y= 573104,52

0 waterspiegel
Zuigerboor

30

▲ 40 Slib, zand (uiterst), donkerbruin, Zuigerboor

50

▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, leem (matig), neutraal geelbruin, Zuigerboor

70

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Projectcode: 17208

Erkend veldwerker: H. Dost

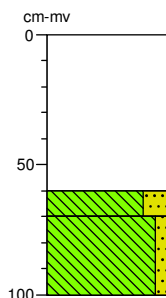
Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 01-02-2018

Schaal: 1: 30

Pagina 17 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

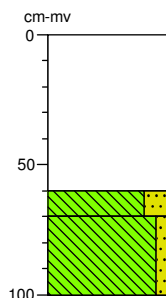
S071Datum: 12-01-2018
X=221146,96 Y= 573151,07

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

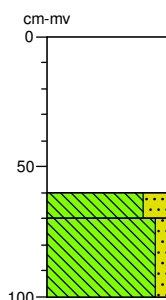
S072Datum: 12-01-2018
X=221147,30 Y= 573149,61

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

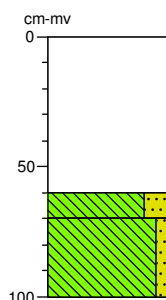
S073Datum: 12-01-2018
X=221147,66 Y= 573148,12

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

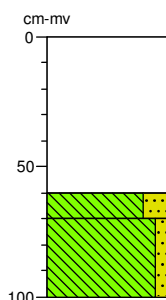
S074Datum: 12-01-2018
X=221147,99 Y= 573146,64

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

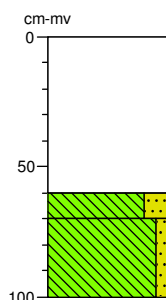
S075Datum: 12-01-2018
X=221148,18 Y= 573145,25

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

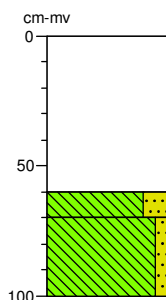
S076Datum: 12-01-2018
X=221151,81 Y= 573149,93

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

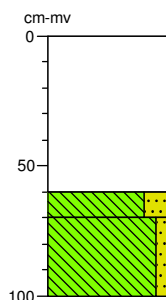
S077Datum: 12-01-2018
X=221152,07 Y= 573148,40

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

S078Datum: 12-01-2018
X=221152,30 Y= 573146,96

0 waterspiegel
Zuigerboor

60 Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor

70 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

100

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

Projectcode: 17208

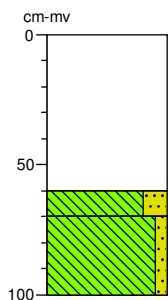
Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

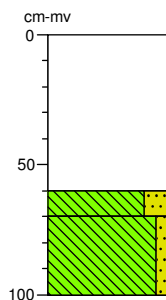
Pagina 18 / 19

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

S079

 Datum: 12-01-2018
 X=221152,55 Y= 573145,37

 0 waterspiegel
 Zuigerboor
 60
 70 Leem, sterk zandig, neutraal
 grijsbruin, Zuigerboor
 Leem, zwak zandig, lichtgrijs,
 Zuigerboor
 100

S080

 Datum: 12-01-2018
 X=221152,87 Y= 573143,72

 0 waterspiegel
 Zuigerboor
 60
 70 Leem, sterk zandig, neutraal
 grijsbruin, Zuigerboor
 Leem, zwak zandig, lichtgrijs,
 Zuigerboor
 100

TERRA
bodemonderzoek bv

Project: Busbaan Oostindië Leek

Getekend volgens NEN 5104

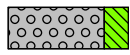
Schaal: 1: 30

Projectcode: 17208

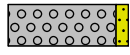
Erkend veldwerker: H. Dost

Printdatum: 01-02-2018

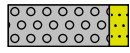
Pagina 19 / 19

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

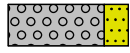
Grind, siltig



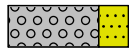
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



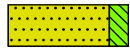
Grind, uiterst zandig

zand

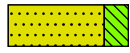
Zand, kleiig



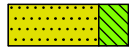
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



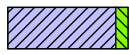
Veen, sterk kleiig



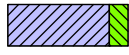
Veen, zwak zandig



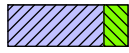
Veen, sterk zandig

klei

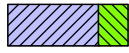
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



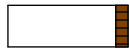
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



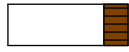
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

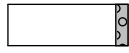
zwak humeus



matig humeus



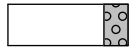
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster

overig

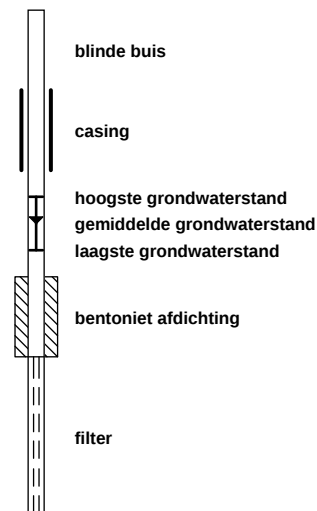
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis

Bijlage IV: 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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
H. Dost
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 15.01.2018
Relatienr 35005863
Opdrachtnr. 739731

ANALYSERAPPORT

Opdracht 739731 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
Opdrachtacceptatie 10.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 739731 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
381054	09.01.2018	MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-40) 014 (0-40) 015 (0-50)
381063	09.01.2018	MM 002 001 (60-110) 001 (110-160) 002 (140-190) 009 (130-180)
381068	09.01.2018	MM dam 1 D001 (10-60) D001 (60-110) D001A (10-60) D001A (60-110)
381073	09.01.2018	MM dam 2 D002 (0-50) D002 (80-130) D002A (0-50) D002A (90-140)

Eenheid**381054****381063****381068****381073**

MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-40) 014 (0-40) 015 (0-50)
MM 002 001 (60-110) 001 (110-160) 002 (140-190) 009 (130-180)
MM dam 1 D001 (10-60) D001 (60-110) D001A (10-60) D001A (60-110)
MM dam 2 D002 (0-50) D002 (80-130) D002A (0-50) D002A (90-140)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	75,5	86,1	79,7	80,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	15	2,6	3,3
------------------	------	-----	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,9 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	4,8 ^{xj}	6,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,24	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	3,4	3,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,7	6,0	20	7,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10	15	12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	6,2	7,2	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	27	26

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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



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 739731 Bodem / Eluaat

Eenheid	381054	381063	381068	381073
	MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-40) 014 (0-40) 015 (0-50)	MM 002 001 (60-110) 001 (110-160) 002 (140-190) 009 (130-180)	MM dam 1 D001 (10-60) D001 (60-110) D001A (10-60) D001A (60-110)	MM dam 2 D002 (0-50) D002 (80-130) D002A (0-50) D002A (80-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	<5 *	6 *	14 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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: 10.01.2018

Einde van de analyses: 15.01.2018

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 739731 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
 Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 19.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 740552

ANALYSERAPPORT**Opdracht 740552 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 15.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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 740552 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385416	11.01.2018	MM 003 003 (0-30) 016 (0-50) 018 (0-50) 017 (0-40) 019 (0-40) 020 (0-40) 021 (0-40) 022 (0-40) 023 (0-40) 008 (0-50)
385427	11.01.2018	MM 004 003 (80-130) 008 (90-140) 007 (80-150)
385431	12.01.2018	MM 005 031 (0-50) 032 (0-50) 007 (0-40) 024 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 025 (0-40)
385439	11.01.2018	MM 006 004 (0-50) 005 (0-50) 030 (0-50) 006 (0-58) 028 (0-50) 029 (0-50)
385446	11.01.2018	MM 007 004 (70-120) 004 (120-170) 005 (140-190) 006 (60-110) 007 (40-80)

Eenheid

385416	385427	385431	385439	385446
MM 003 003 (0-30) 016 (0-50) 018 (0-50) 017 (0-40) 019 (0-40) 020 (0-40) 021 (0-40) 022 (0-40) 023 (0-40) 008 (0-50)	MM 004 003 (80-130) 008 (90-140) 007 (80-150)	MM 005 031 (0-50) 032 (0-50) 007 (0-40) 024 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 025 (0-40)	MM 006 004 (0-50) 005 (0-50) 030 (0-50) 006 (0-58) 028 (0-50) 029 (0-50)	MM 007 004 (70-120) 004 (120-170) 005 (140-190) 006 (60-110) 007 (40-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	74,9	83,8	60,8	75,2	80,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	7,3	<1,0	11	3,3	<1,0
------------------	------	-----	------	----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	7,5 ^{xj}	2,0 ^{xj}	19,2 ^{xj}	6,8 ^{xj}	3,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	31	27	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	<0,20	0,41	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	4,4	4,2	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	6,6	10	6,3	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	<10	28	13	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	10	4,5	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	20	35	<20	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	120	52	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 2 van 7

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 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 740552 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385452	12.01.2018	MM 008 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50)
385459	12.01.2018	MM 009 034 (80-130) 034 (130-180) 036 (120-170) 038 (80-130) 038 (130-180)

Eenheid **385452** **385459**
MM 008 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) MM 009 034 (80-130) 034 (130-180) 036 (120-170) 038 (80-130) 038 (130-180)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	78,1	85,0
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	9,4
------------------	------	------------	------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,6^{xj}	1,3^{xj}
-------------------	------	-------------------------	-------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,9	6,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,7	8,4
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#j}	0,45^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	50	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

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


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 740552 Bodem / Eluaat

Eenheid	385416	385427	385431	385439	385446
	MM 003 003 (0-30) 016 (0-50) 018 (0-50) 017 (0-40) 019 (0-40) 020 (0-40) 021 (0-40) 022 (0-40) 023 (0-40) 025 (0-50)	MM 004 003 (80-130) 006 (90-140) 007 (80-150)	MM 005 031 (0-50) 032 (0-50) 007 (0-40) 024 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 025 (0-40)	MM 006 004 (0-50) 005 (0-50) 030 (0-50) 006 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)	MM 007 004 (70-120) 004 (120-170) 005 (140-190) 006 (80-110) 007 (40-80)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	13 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	<5 *	61 *	20 *	11 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	25 *	10 *	7 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 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

Opdracht 740552 Bodem / Eluaat

Eenheid **385452** **385459**

MM 008 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) MM 009 034 (80-130) 034 (130-180) 036 (120-170) 038 (80-130) 038 (130-180)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	13 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 15.01.2018

Einde van de analyses: 19.01.2018

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

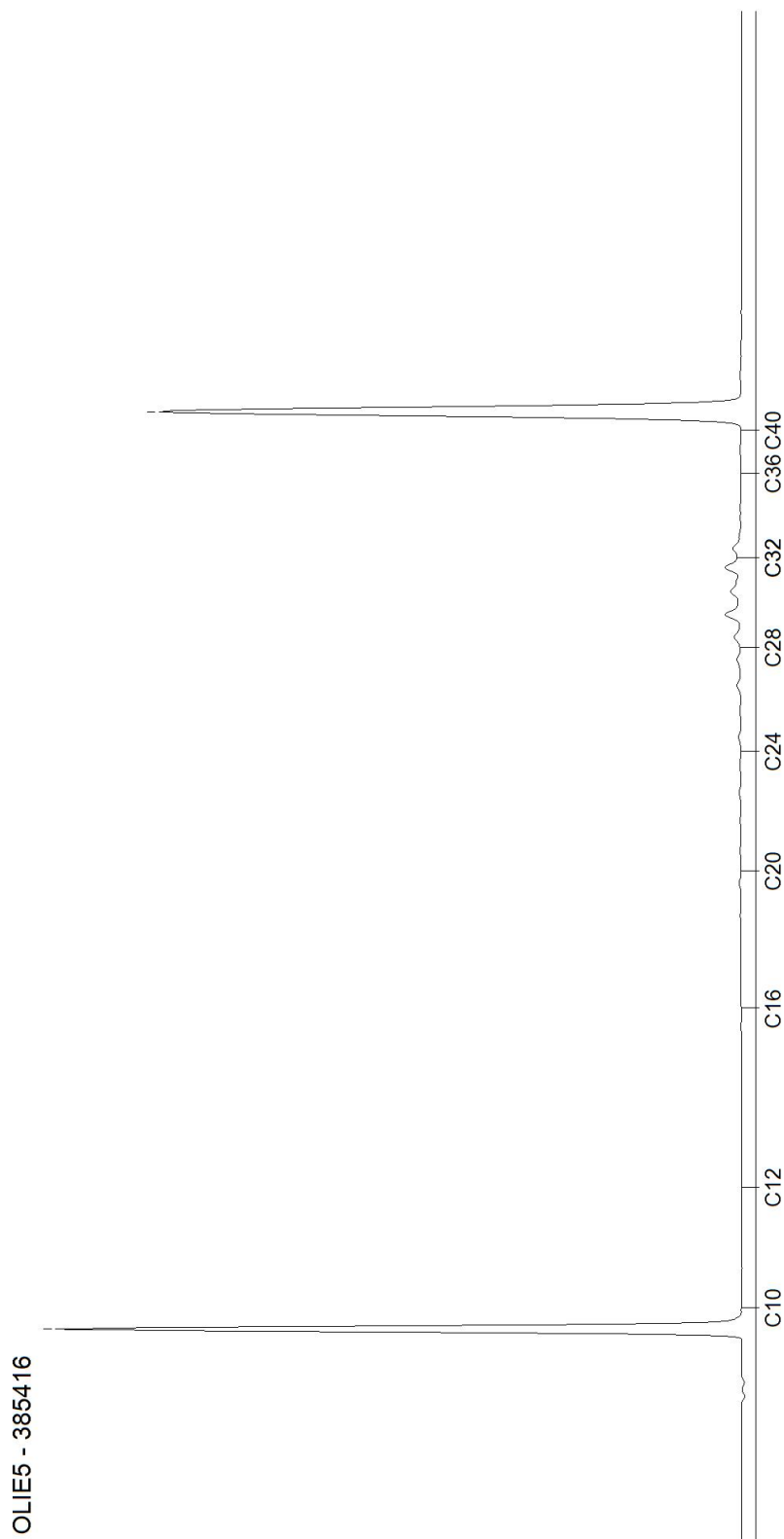
AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 740552, Analysis No. 385416, created at 18.01.2018 08:27:11

Monsteromschrijving: MM 003 003 (0-30) 016 (0-50) 018 (0-50) 017 (0-40) 019 (0-40) 020 (0-40) 021 (0-40) 022 (0-40) 023 (0-40) 008 (0-50)



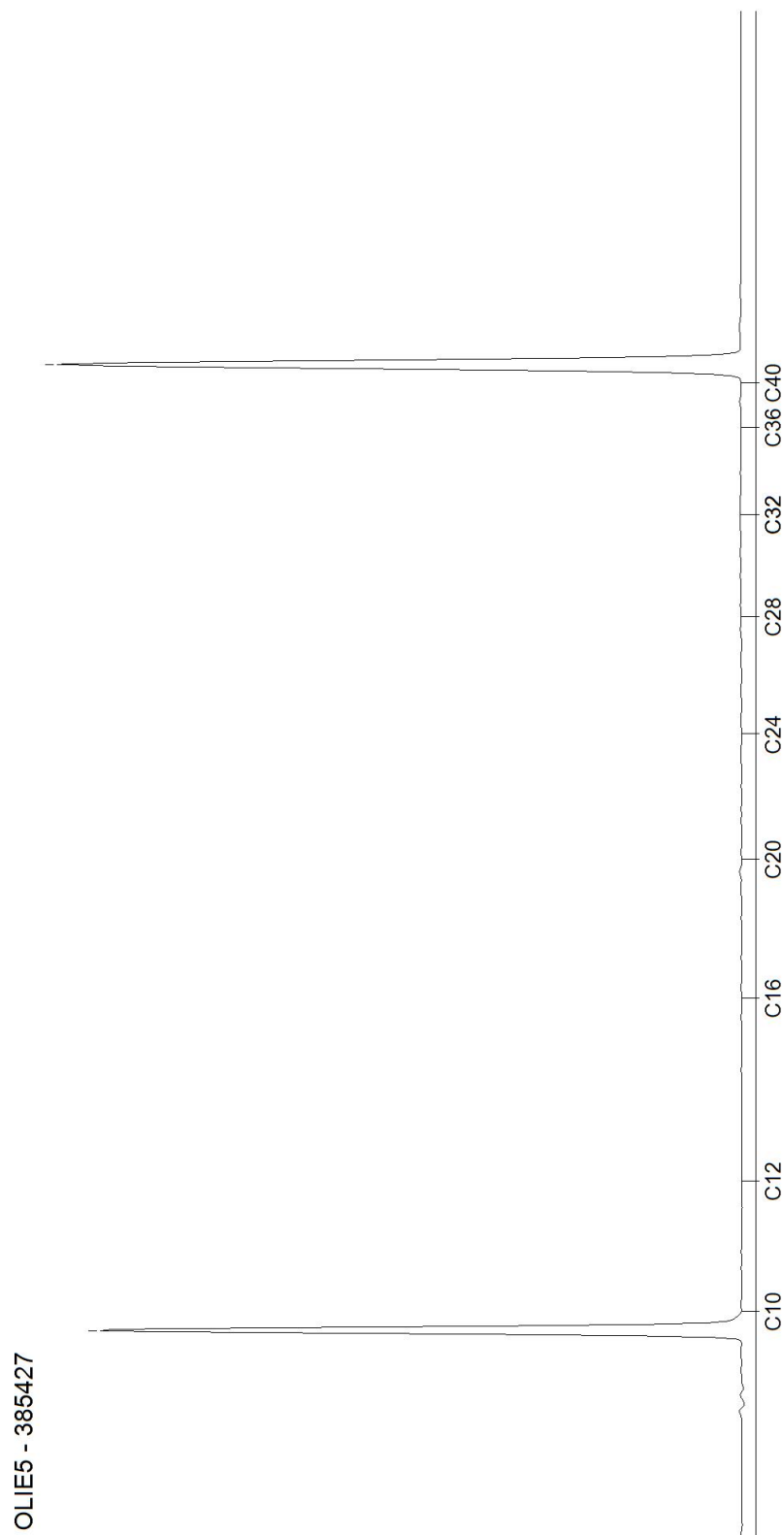
Blad 1 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 740552, Analysis No. 385427, created at 18.01.2018 08:27:12

Monsteromschrijving: MM 004 003 (80-130) 008 (90-140) 007 (80-150)



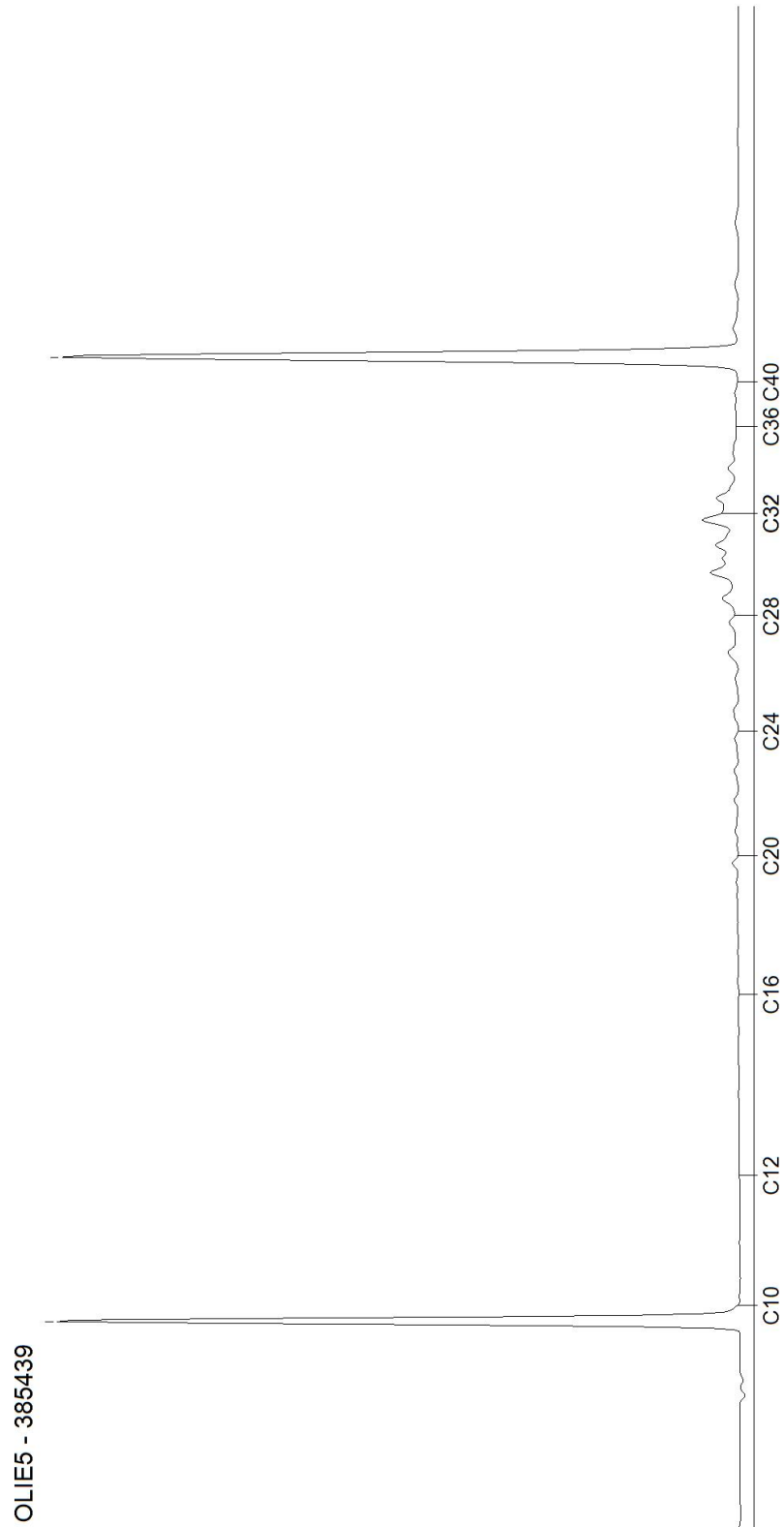
Blad 2 van 7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 740552, Analysis No. 385439, created at 18.01.2018 08:27:12

Monsteromschrijving: MM 006 004 (0-50) 005 (0-50) 030 (0-50) 006 (0-58) 028 (0-50) 029 (0-50)



Blad 4 van 7

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 29.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742929

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742929 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 23.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742929 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398380	23.01.2018	MM dam 3 D003 (0-50) D003 (50-100) D003A (0-50) D003A (50-100)

Eenheid 398380

MM dam 3 D003 (0-50) D003 (50-100) D003A (0-50) D003A (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 80,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 4,8 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds <5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 21

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds <0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,068
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,38 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 742929 Bodem / Eluaat

Eenheid **398380**

MM dam 3 D003 (0-50) D003 (50-100) D003A (0-50) D003A (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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: 23.01.2018

Einde van de analyses: 29.01.2018

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 742929 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
 Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 26.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742526

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742526 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 22.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 742526 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396240	22.01.2018	204-1 204 (0-50)
396241	22.01.2018	206-1 206 (0-50)
396242	22.01.2018	MM 010 200 (0-40) 208 (0-40) 207 (0-40) 202 (0-40) 205 (0-50) 209 (0-50) 203 (0-50) 201 (0-50)
396251	22.01.2018	MM 011 208 (40-90) 207 (40-80) 202 (40-90) 209 (50-100) 203 (50-100) 201 (50-100)
396258	22.01.2018	MM 012 206 (80-130) 202 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 201 (100-150)

Eenheid

396240
 204-1 204 (0-50)

396241
 206-1 206 (0-50)

396242
396251
396258

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	81,8	84,4	88,1	83,0	84,1
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	5,7	2,9	<1,0	3,7	<1,0
---	---------------------	-----	-----	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	2,6 ^{xj}	0,8 ^{xj}	1,0 ^{xj}	4,7 ^{xj}	1,0 ^{xj}
---	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	7,4	<5,0	<5,0	15	<5,0
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10	19
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	4,8	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	23	<20	<20	23	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,096	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,12	0,38	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,18	0,28	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,17	0,21	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,067	0,17	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen mg/kg Ds	0,081	0,33	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenantheen mg/kg Ds	0,16	0,58	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen mg/kg Ds	0,39	0,92	<0,050	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,17	0,24	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	0,060	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,4 ^{#j}	3,3	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	120	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 2 van 4

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

 Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 742526 Bodem / Eluaat

Eenheid	396240	396241	396242	396251	396258
	204-1 204 (0-50)	206-1 206 (0-50)	MM 010 200 (0-40) 208 (0-40) 207 (0-40) 202 (0-40) 205 (0-50) 209 (0-50) 203 (0-50) 201 (0-50)	MM 011 208 (40-90) 207 (40-90) 202 (40-90) 209 (50-100) 203 (50-100) 201 (50-100)	MM 012 206 (80-130) 202 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 201 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	12 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	24 *	7 *	<5 *	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	35 *	7 *	8 *	14 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	28 *	<5 *	7 *	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	15 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0036	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0060	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0050	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0050	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,027 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 22.01.2018

Einde van de analyses: 26.01.2018

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

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

AL-West B.V.

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

**Opdracht 742526 Bodem / Eluaat****Toegepaste methoden**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
 Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

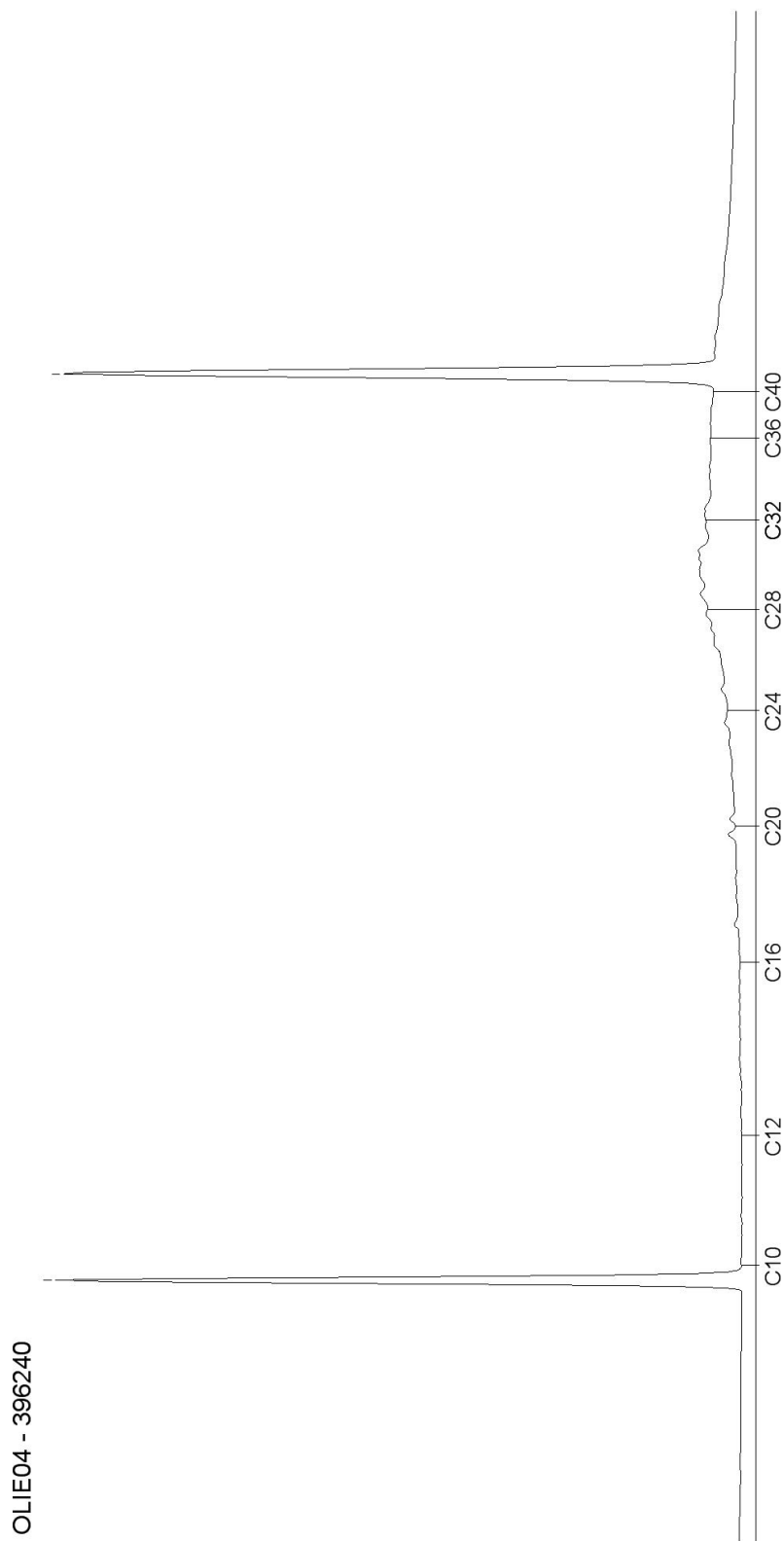
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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. 742526, Analysis No. 396240, created at 25.01.2018 09:29:46

Monsteromschrijving: 204-1 204 (0-50)



OLIE04 - 396240

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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 29.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742927

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742927 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 23.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742927 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398363	23.01.2018	MM 013 102 (20-70) 103 (20-70)
398366	23.01.2018	MM 014 104 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)
398371	23.01.2018	MM 015 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)

Eenheid	398363	398366	398371
	MM 013 102 (20-70) 103 (20-70)	MM 014 104 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	MM 015 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	88,2	82,2	78,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,6	7,6	7,4
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,6 ^{xj}	4,5 ^{xj}	7,5 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	31	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	5,4	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	15	5,5
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	48	14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	13	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	48	23

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	0,17
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,51
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,26
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,28
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,097	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,32	0,43
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,75
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	1,5 ^{#j}	2,8 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	100	120
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 742927 Bodem / Eluaat

Eenheid	398363	398366	398371
	MM 013 102 (20-70) 103 (20-70)	MM 014 104 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	MM 015 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *	10 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	19 *	23 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	30 *	42 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	26 *	31 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	13 *	15 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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: 23.01.2018

Einde van de analyses: 29.01.2018

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



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 742927 Bodem / Eluaat****Toegepaste methoden**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
 Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

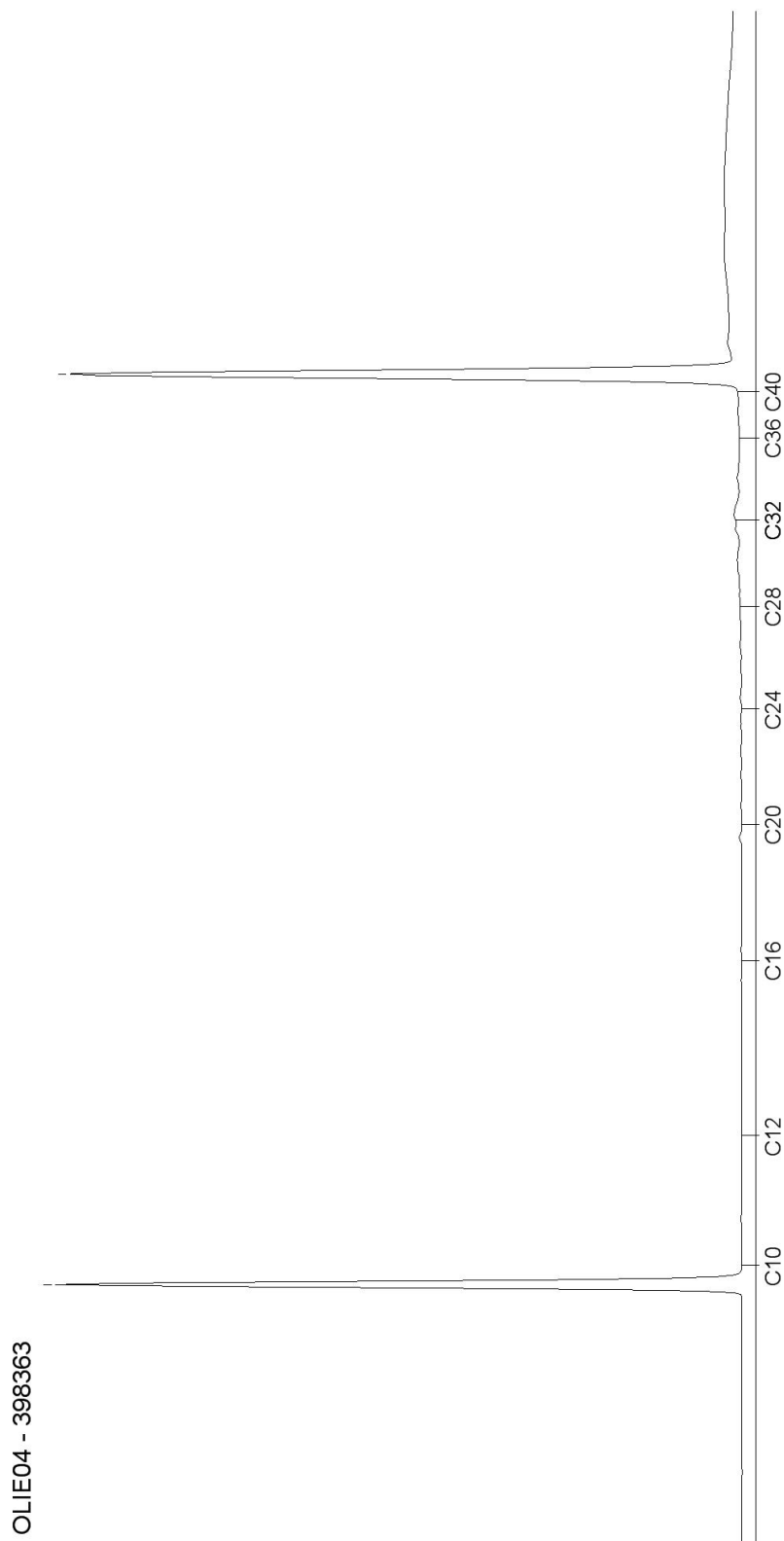
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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. 742927, Analysis No. 398363, created at 26.01.2018 08:38:46

Monsteromschrijving: MM 013 102 (20-70) 103 (20-70)

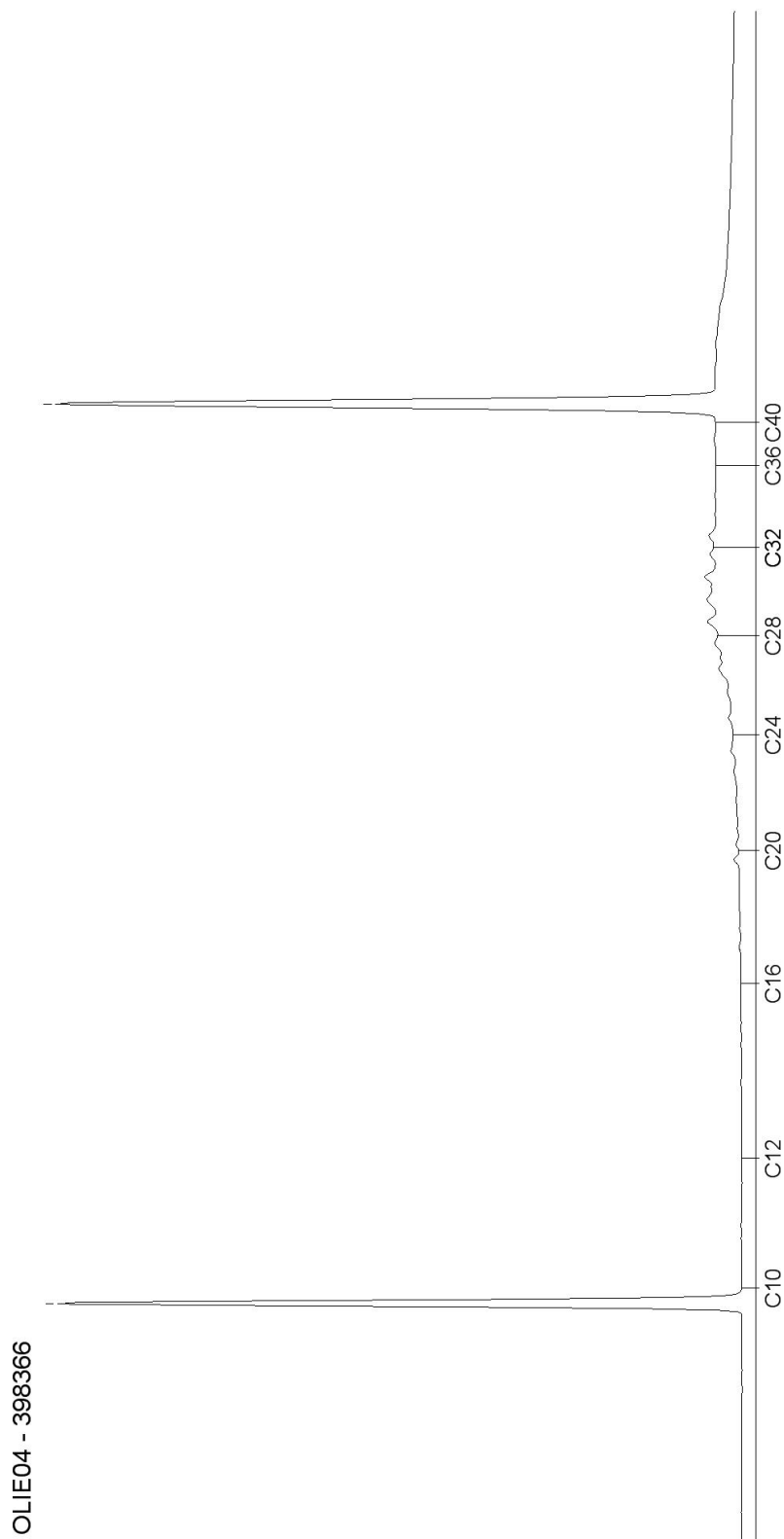


AL-West B.V.

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. 742927, Analysis No. 398366, created at 26.01.2018 08:38:46

Monsteromschrijving: MM 014 104 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)



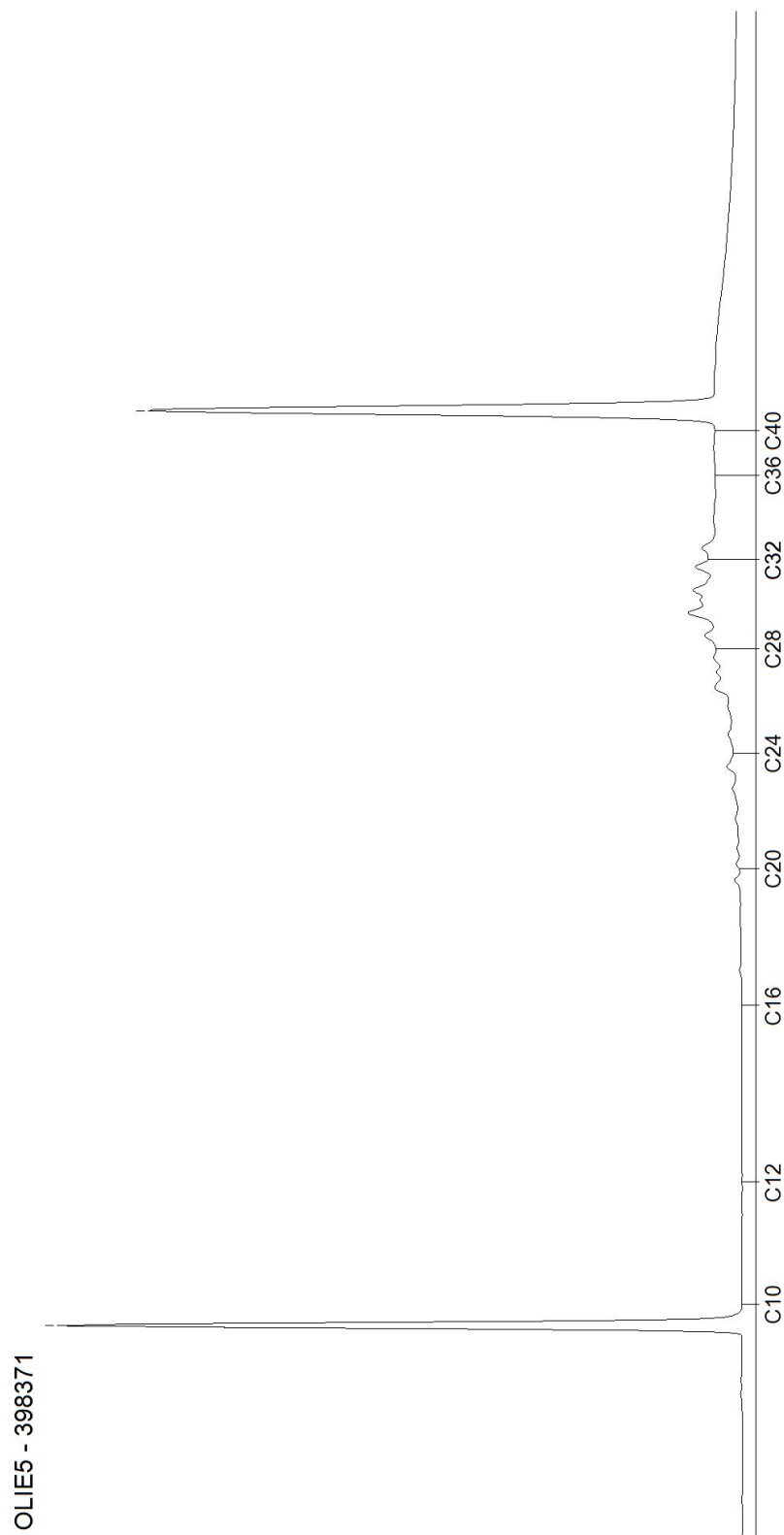
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 742927, Analysis No. 398371, created at 26.01.2018 07:58:05

Monsteromschrijving: MM 015 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)



Blad 3 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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 29.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742928

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742928 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 23.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742928 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398377	23.01.2018	MM asbest berm N979-1 MM asbest berm N979 (0-50)
398378	23.01.2018	MM asbest berm Roomsterweg-1 MM asbest berm Roomsterweg (0-50)
398379	23.01.2018	MM asbest dam 3-1 MM asbest dam 3 (0-100)

Eenheid**398377****398378****398379**

MM asbest berm N979-1 MM asbest berm N979 (0-50) MM asbest berm Roomsterweg-1 MM asbest berm Roomsterweg (0-50) MM asbest dam 3-1 MM asbest dam 3 (0-100)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.01.2018

Einde van de analyses: 29.01.2018

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

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

Toegepaste methoden**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
398377	MM asbest berm N979-1 MM asbest berm N979 (0-50)			81,0
				Nat gewicht (g)
				14735
				Droog gewicht (g)
				11942

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0,6	72,2	100				0	0			
8 - 20 mm	4,4	529,9	100				0	0			
4 - 8 mm	2,7	327,6	100				0	0			
2 - 4 mm	1,8	216,6	59				0	0			
1 - 2 mm	1,8	213,5	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	262,2	13				0	0			
< 0.5 mm	86	10228,67	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11850,67					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
398378	MM asbest berm Roomsterweg-1 MM asbest berm Roomsterweg (0-50)			78,4
				Nat gewicht (g)
				13191
				Droog gewicht (g)
				10341

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	5,2	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	119,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	151,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,94	97,1	65				0	0			
1 - 2 mm	1,3	130,6	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,1	217,2	12				0	0			
< 0.5 mm	92	9521,014	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10242,61					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
398379	MM asbest dam 3-1 MM asbest dam 3 (0-100)			80,0
				Nat gewicht (g)
				13224
				Droog gewicht (g)
				10574

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,78	83	100				0	0			
4 - 8 mm	0,83	87,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,73	76,8	67				0	0			
1 - 2 mm	1	105,3	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2	215,3	11				0	0			
< 0.5 mm	94	9916,73	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10484,53					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 26.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742498

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742498 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 22.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742498 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396128	22.01.2018	204-MM asbest 204 (0-50)
396129	22.01.2018	206-MM asbest 206 (0-50)

Eenheid

396128
204-MM asbest 204 (0-50)

396129
206-MM asbest 206 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 22.01.2018

Einde van de analyses: 26.01.2018

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

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

Toegepaste methoden**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
396128	204-MM asbest 204 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			86,9	14376
				12497

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	9,9	1231,9	100				0	0			
4 - 8 mm	9,1	1131	100				0	0			
2 - 4 mm	4,7	581,3	55				0	0			
1 - 2 mm	2,4	305,7	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	278,7	14				0	0			
< 0.5 mm	71	8863,532	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12392,13					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
396129	206-MM asbest 206 (0-50)			75,6
				Nat gewicht (g)
				20146
				Droog gewicht (g)
				15235

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	253,2	100				0	0			
4 - 8 mm	3,1	469,6	100				0	0			
2 - 4 mm	2,5	377,6	54				0	0			
1 - 2 mm	2,4	366,1	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,9	443,2	9				0	0			
< 0.5 mm	87	13243,46	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	15153,16					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 19.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 740546

ANALYSERAPPORT**Opdracht 740546 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 15.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 740546 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385396	12.01.2018	MM asbest opgebrachte grond-1 MM asbest opgebrachte grond (0-58)

Eenheid**385396**

MM asbest opgebrachte grond-1 MM asbest opgebrachte grond (0-58)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds
	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 15.01.2018

Einde van de analyses: 19.01.2018

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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
385396	MM asbest opgebrachte grond-1 MM asbest opgebrachte grond (0-58)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				82,2
				13984
				11491

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,14	15,9	100				0	0			
8 - 20 mm	0,34	38,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,25	28,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,32	36,3	72				0	0			
1 - 2 mm	0,64	73,4	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	146,2	11				0	0			
< 0.5 mm	96	11024,46	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11363,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 15.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 739732

ANALYSERAPPORT**Opdracht 739732 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 10.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
381078	09.01.2018	MM asbest dam 1-1 MM asbest dam 1 (10-110)
381079	09.01.2018	MM asbest dam 2-1 MM asbest dam 2 (0-150)

Eenheid**381078****381079**

MM asbest dam 1-1 MM asbest dam 1 (10-110)

MM asbest dam 2-1 MM asbest dam 2 (0-150)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.01.2018

Einde van de analyses: 15.01.2018

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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
381078	MM asbest dam 1-1 MM asbest dam 1 (10-110)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				81,0
				15248
				12345

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,38	46,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,33	40,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,28	35,1	67				0	0			
1 - 2 mm	0,48	59,4	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,97	120,1	10				0	0			
< 0.5 mm	97	11938,6	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12240,3					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
381079	MM asbest dam 2-1 MM asbest dam 2 (0-150)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			79,6	13385
				10648

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,44	46,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,46	48,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,43	46,2	68				0	0			
1 - 2 mm	0,75	79,4	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	175,1	10				0	0			
< 0.5 mm	95	10145,5	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10541,8					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 09.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 738814

ANALYSERAPPORT**Opdracht 738814 Waterbodem**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 03.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 6



**AL-West B.V.**

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

Opdracht 738814 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
375890	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 1 Waterbodem (50-60)
375891	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 2 Waterbodem (110-160)
375892	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 3 Waterbodem (40-70)
375893	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 4 Waterbodem (20-50)
375894	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 5 Waterbodem (20-70)

Eenheid**375890**Waterbodem-MM slib 1
Waterbodem (50-60)**375891**Waterbodem-MM slib 2
Waterbodem (110-160)**375892**Waterbodem-MM slib 3
Waterbodem (40-70)**375893**Waterbodem-MM slib 4
Waterbodem (20-50)**375894**Waterbodem-MM slib 5
Waterbodem (20-70)**Algemene monstervoorbehandeling**

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	49,1	72,7	55,9	60,8	51,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	6,8	1,5	7,1	2,8	6,5
Fractie < 16 µm	% Ds	12	1,9	11	5,3	10

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	7,5 ^{xj}	1,9 ^{xj}	11,5 ^{xj}	5,8 ^{xj}	8,5 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	56	23	30	<20	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	<0,20	0,43	0,33	0,25
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	5,3	18	6,3	13
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	0,15
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	41	<10	36	17	19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	<4,0	4,8	<4,0	4,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	40	76	25	56

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	0,088	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,10	<0,050	0,086	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,33	0,32	0,093	0,20	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,081	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,7 ^{#j}	0,97 ^{#j}	0,41 ^{#j}	0,57 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	86	73	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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



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 738814 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
375895	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 6 Waterbodem (20-50)
375896	02.01.2018	Waterbodem-MM slib 7 Waterbodem (30-50)

Eenheid

375895
Waterbodem-MM slib 6
Waterbodem (20-50)

375896
Waterbodem-MM slib 7
Waterbodem (30-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++
S Droge stof	%	48,0	40,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	6,3	9,5
Fractie < 16 µm	% Ds	9,1	15

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	5,6 ^{xj}	11,3 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,53
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	4,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	20
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	31
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	110

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,13
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,45 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 738814 Waterbodem

Eenheid		375890	375891	375892	375893	375894
		Waterbodem-MM slib 1 Waterbodem (50-60)	Waterbodem-MM slib 2 Waterbodem (110-160)	Waterbodem-MM slib 3 Waterbodem (40-70)	Waterbodem-MM slib 4 Waterbodem (20-50)	Waterbodem-MM slib 5 Waterbodem (20-70)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	6 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	15 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	18 *	19 *	<5 *	<5 *	14 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26 *	17 *	14 *	10 *	19 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	19 *	9 *	<5 *	<5 *	10 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6





AL-West B.V.

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

Opdracht 738814 Waterbodem

Eenheid	375895	375896
	Waterbodem-MM slib 6 Waterbodem (20-50)	Waterbodem-MM slib 7 Waterbodem (30-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	13 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	14 *	30 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3200)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 03.01.2018

Einde van de analyses: 09.01.2018

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 738814 Waterbodem

Toegepaste methoden

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

eigen methode: Fractie < 16 µm

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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

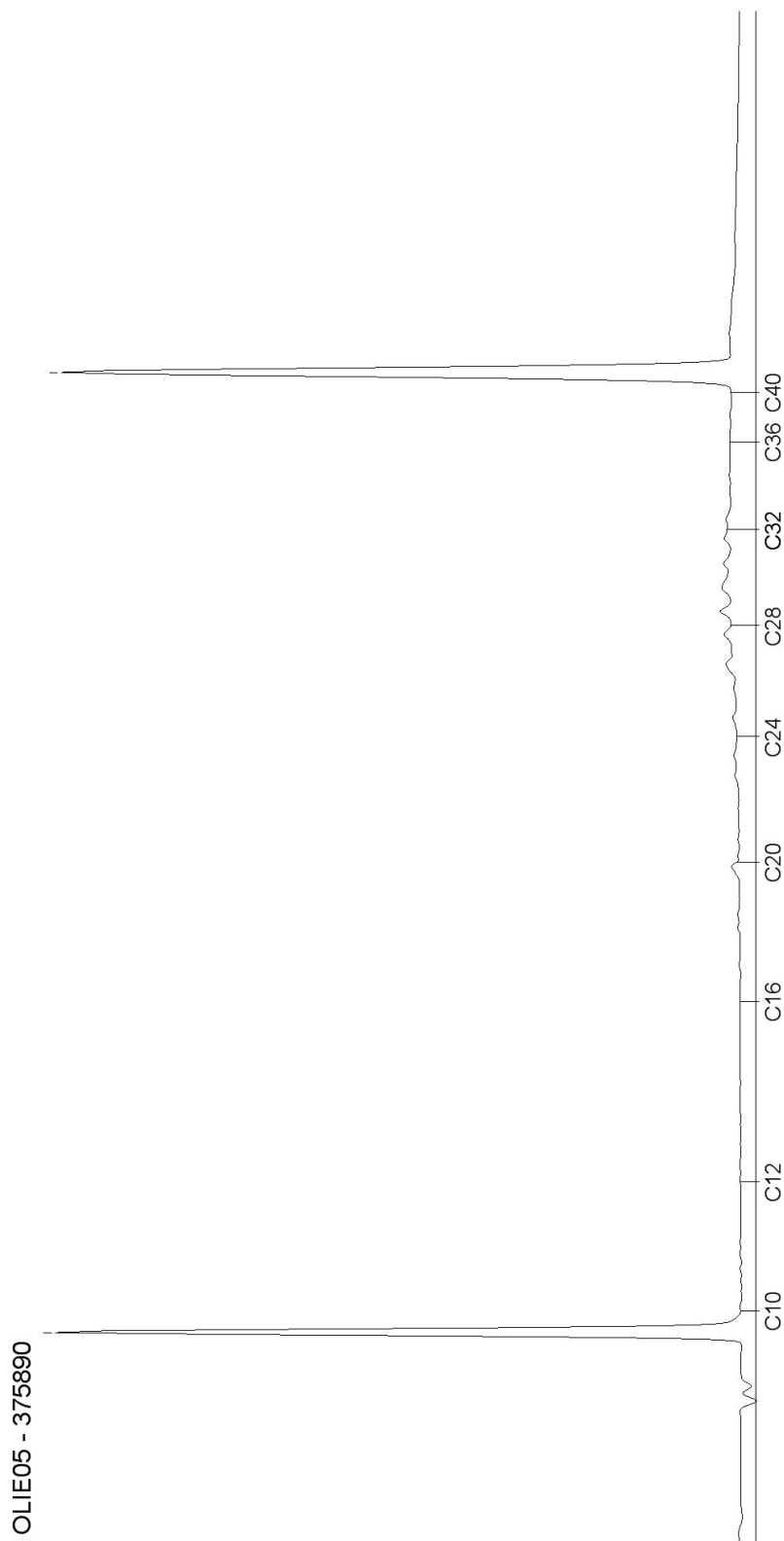
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 738814, Analysis No. 375890, created at 05.01.2018 12:19:31

Monsteromschrijving: Waterbodem-MM slib 1 Waterbodem (50-60)

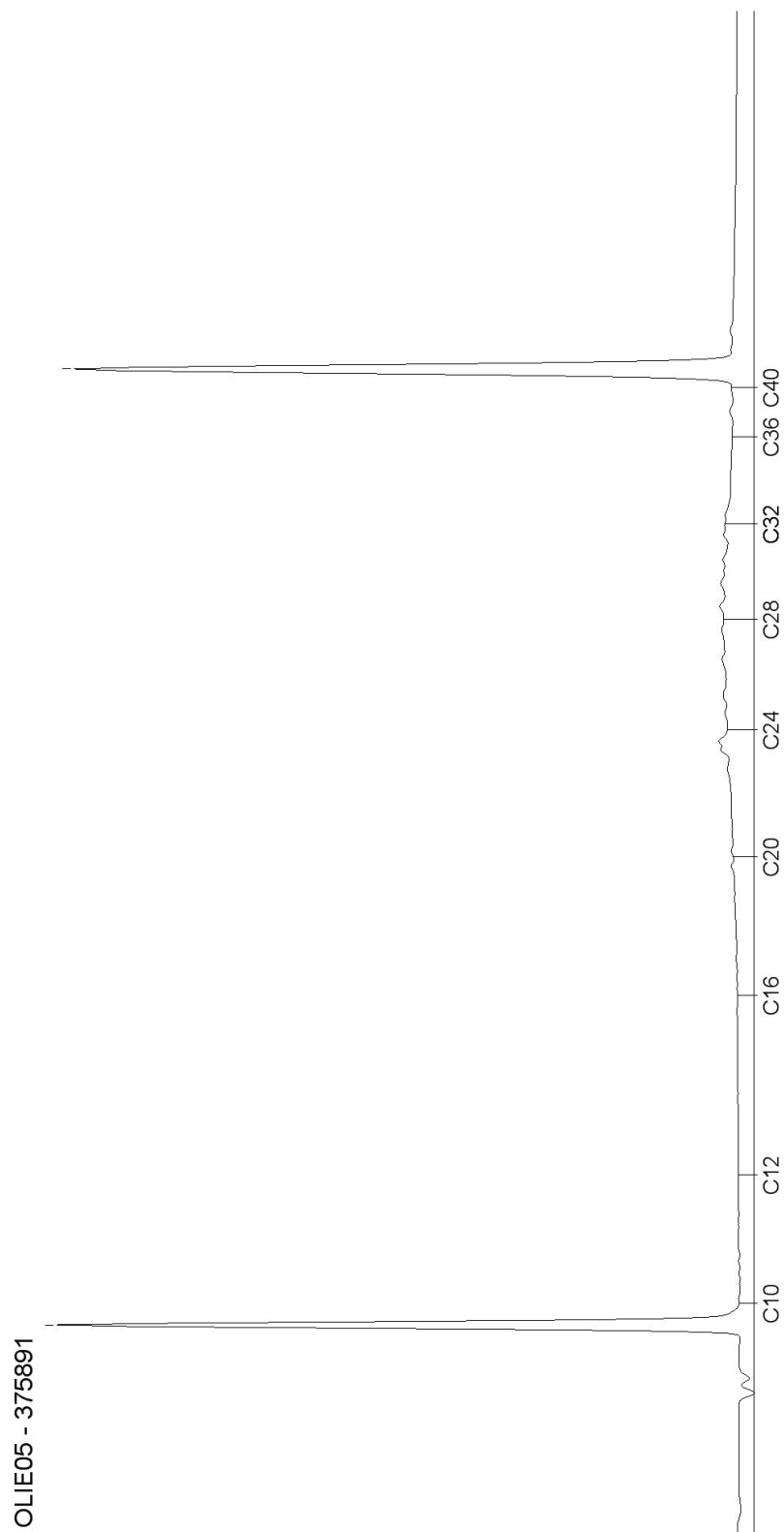


AL-West B.V.

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. 738814, Analysis No. 375891, created at 05.01.2018 12:19:31

Monsteromschrijving: Waterbodem-MM slib 2 Waterbodem (110-160)



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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 19.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 740545

ANALYSERAPPORT**Opdracht 740545 Waterbodem**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 15.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 740545 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385395	12.01.2018	Waterbodem-MM slib 8 Waterbodem (60-70)

Eenheid**385395**Waterbodem-MM slib 8
Waterbodem (60-70)**Algemene monstervoorbehandeling**

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	74,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	15
Fractie < 16 µm	% Ds	20

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,0 ^{x)}
---------------------------------------	------	--------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,1
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	21

PAK (AS3200)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 740545 Waterbodem

Eenheid **385395**
 Waterbodem-MM slib 8
 Waterbodem (60-70)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3200)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 15.01.2018

Einde van de analyses: 19.01.2018

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 740545 Waterbodem

Toegepaste methoden

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

eigen methode: Fractie < 16 µm

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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

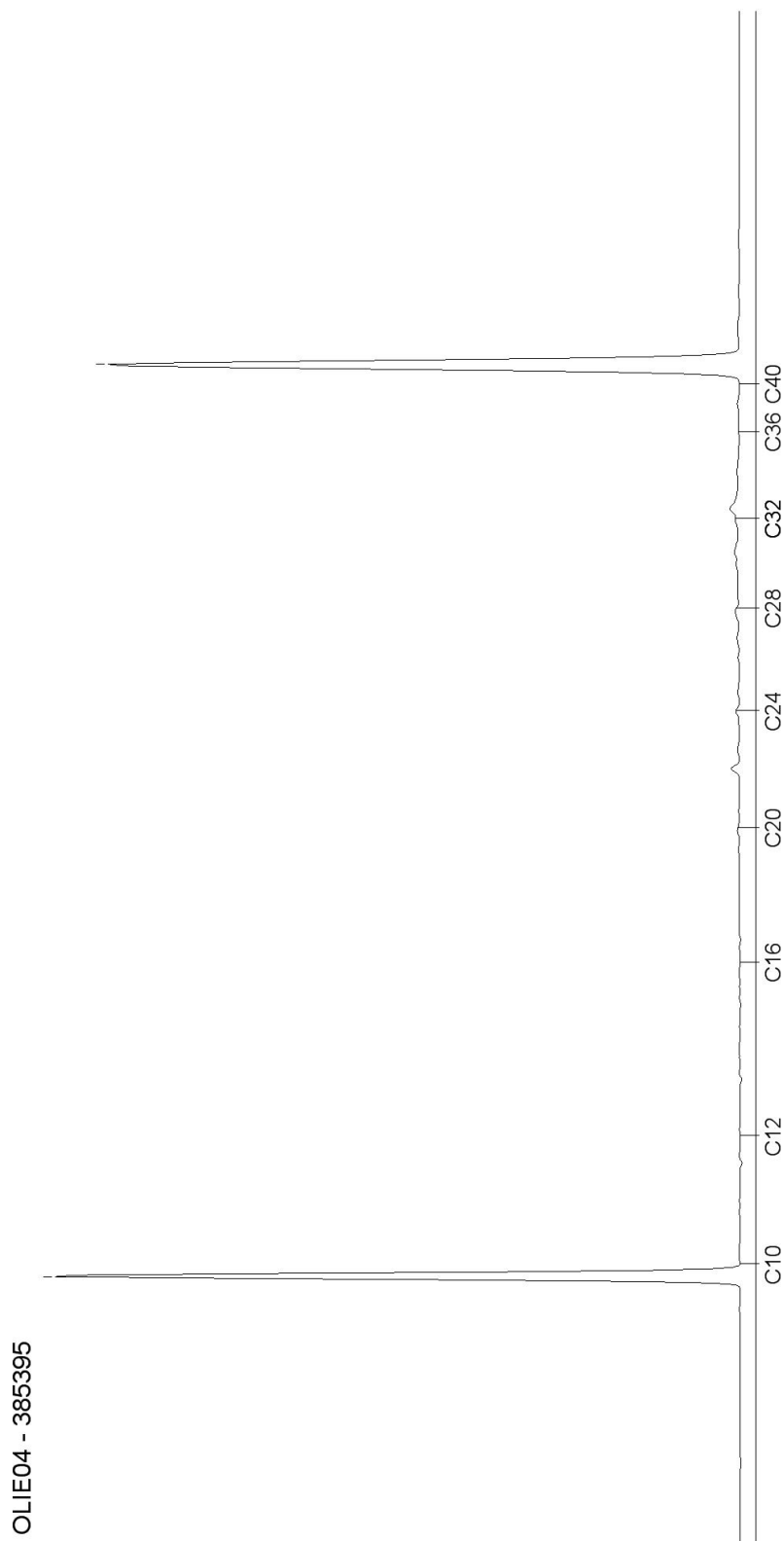
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 740545, Analysis No. 385395, created at 18-jan-2018 8:07:14

Monsteromschrijving: Waterbodem-MM slib 8 Waterbodem (60-70)



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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 26.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742497

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742497 Water**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 22.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 6





AL-West B.V.

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

Opdracht 742497 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
396122	001-1	21.01.2018	
396123	002-1	21.01.2018	
396124	003-1	21.01.2018	
396125	004-1	21.01.2018	
396126	005-1	21.01.2018	

Eenheid	396122 001-1	396123 002-1	396124 003-1	396125 004-1	396126 005-1
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	49	30	71	54	26
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	29	6,3	<2,0	35	14
S Koper (Cu)	µg/l	12	15	6,9	10	8,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	0,06	<0,05	0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	18	13	7,9	37	7,0
S Zink (Zn)	µg/l	42	19	20	140	12

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742497 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
396127	Pb oud-1	21.01.2018	

Eenheid**396127**

Pb oud-1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	65
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	8,3
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	3,8
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 742497 Water

	Eenheid	396122 001-1	396123 002-1	396124 003-1	396125 004-1	396126 005-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S 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 *

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

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

 Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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

Opdracht 742497 Water

Eenheid 396127
 Pb oud-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 22.01.2018

Einde van de analyses: 26.01.2018

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 742497 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
 Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
 Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
 Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
 Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 30.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742926

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742926 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 23.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

Blad 1 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742926 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398357	23.01.2018	MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)
398358	26.01.2018	L/S=10 MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)
398359	23.01.2018	MM puin N979 101-1 MM puin N979 101 (23-40)
398360	26.01.2018	L/S=10 MM puin N979 101- MM puin N979 101 (23-40)
398361	23.01.2018	MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)

Eenheid

398357	398358	398359	398360	398361
MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)	L/S=10 MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)	MM puin N979 101-1 MM puin N979 101 (23-40)	L/S=10 MM puin N979 101- MM puin N979 101 (23-40)	MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	--	++	--	++
S Droge stof	%	88,0	--	90,7	--	91,2

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10		++	--	++	--	++
------------------------	--	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--	0,20
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--	0,0 - 0,50	--	0,0 - 0,50
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	49,0	--	64,0	--	70,0
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,0	--	3,0	--	2,0
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,025	--	0,036
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,069	--	0,12	--	0,075
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0,00 - 50,0	--	170	--	79,0
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--	0,0 - 0,15	--	0,0 - 0,15
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,099	--	0,10	--	0,43
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	5,7	--	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	14	--	0,49
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,058	--	12	--	0,43
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,066	--	6,8	--	0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	7,1	--	0,21
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	14	--	0,44
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	34	--	2,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,099	--	46	--	1,6

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742926 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398362	26.01.2018	L/S=10 MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)

Eenheid**398362**

L/S=10 MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	--
S Droge stof	%

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10	--
------------------------	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
Chryseen	mg/kg Ds	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 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

Opdracht 742926 Bouwstof / puin

Eenheid	398357	398358	398359	398360	398361
	MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)	L/S=10 MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)	MM puin N979 101-1 MM puin N979 101 (23-40)	L/S=10 MM puin N979 101-1 MM puin N979 101 (23-40)	MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,058	--	9,9	--	0,26
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,68	--	0,30
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,28 ^{xj}	--	150	--	6,4

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	292	--	4400	--	112
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--	54 *	--	6 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9 *	--	250 *	--	10 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	25 *	--	390 *	--	12 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	52 *	--	790 *	--	18 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	80 *	--	1060 *	--	24 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	78 *	--	1140 *	--	25 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	45 *	--	710 *	--	15 *

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	--	n.a.	--	n.a.
Som PCB (7 Ballschmutter)	mg/kg Ds	n.a.	--	n.a.	--	n.a.

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0	--	10,0	--
Geleidbaarheid (25°C)	μS/cm	--	87,7	--	130	--
pH		--	8,9	--	9,3	--
Temperatuur	°C	--	20,5	--	20,6	--

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	4,9	--	6,4	--
Sulfaat	mg/l	--	<5,0	--	17	--
Bromide	mg/l	--	<0,05	--	<0,05	--
Fluoride [F]	mg/l	--	0,4	--	0,3	--

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	μg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Arseen (As)	μg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Barium (Ba)	μg/l	--	<10	--	<10	--
Cadmium (Cd)	μg/l	--	<0,1	--	<0,1	--
Chroom (Cr)	μg/l	--	<2,0	--	<2,0	--
Kobalt (Co)	μg/l	--	<2,0	--	2,5	--

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



AL-West B.V.

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

Opdracht 742926 Bouwstof / puin

Eenheid 398362

L/S=10 MM puin Roomsterweg-1 MM puin
Roomsterweg (10-20)

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--

Polychloorbifenylen

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	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmutter)	mg/kg Ds	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	μS/cm	110
pH		9,6
Temperatuur	°C	20,8

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	7,0
Sulfaat	mg/l	7,9
Bromide	mg/l	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	0,2

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	μg/l	<5,0
Arseen (As)	μg/l	<5,0
Barium (Ba)	μg/l	20
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,1
Chroom (Cr)	μg/l	<2,0
Kobalt (Co)	μg/l	3,6

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

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 742926 Bouwstof / puin**Eenheid****398357**MM puin N979 100-1 MM puin
N979 100 (23-40)**398358**L/S-10 MM puin N979 100-1 MM puin N979
100 (23-40)**398359**MM puin N979 101-1 MM puin
N979 101 (23-40)**398360**L/S-10 MM puin N979 101-1 MM puin N979
101 (23-40)**398361**MM puin Roomsterweg-1 MM puin
Roomsterweg (10-20)**Metalen (eluaatanalyse)**

Koper (Cu)	µg/l	--	6,9	--	12	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03	--	<0,03	--
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Tin (Sn)	µg/l	--	<15	--	<15	--
Vanadium (V)	µg/l	--	9,9	--	10	--
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0	--	<2,0	--

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 8




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 742926 Bouwstof / puin

Eenheid 398362

L/S=10 MM puin Roomsterweg-1 MM puin
 Roomsterweg (10-20)

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	7,5
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15
Vanadium (V)	µg/l	43
Zink (Zn)	µg/l	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.01.2018

Einde van de analyses: 30.01.2018

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

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

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer

Blad 7 van 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

Opdracht 742926 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Barium (Ba) Arseen (As) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Antimoon (Sb) Lood (Pb)
 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn) Cadmium (Cd)

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

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
 Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
 Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB 6 (STI-tabel)

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

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

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) Vanadium cumulatief Tin cumulatief
 Sulfaat cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Lood cumulatief
 Kwik cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Chroom cumulatief
 Chloride cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Arseen cumulatief
 Zink cumulatief Antimoon cumulatief

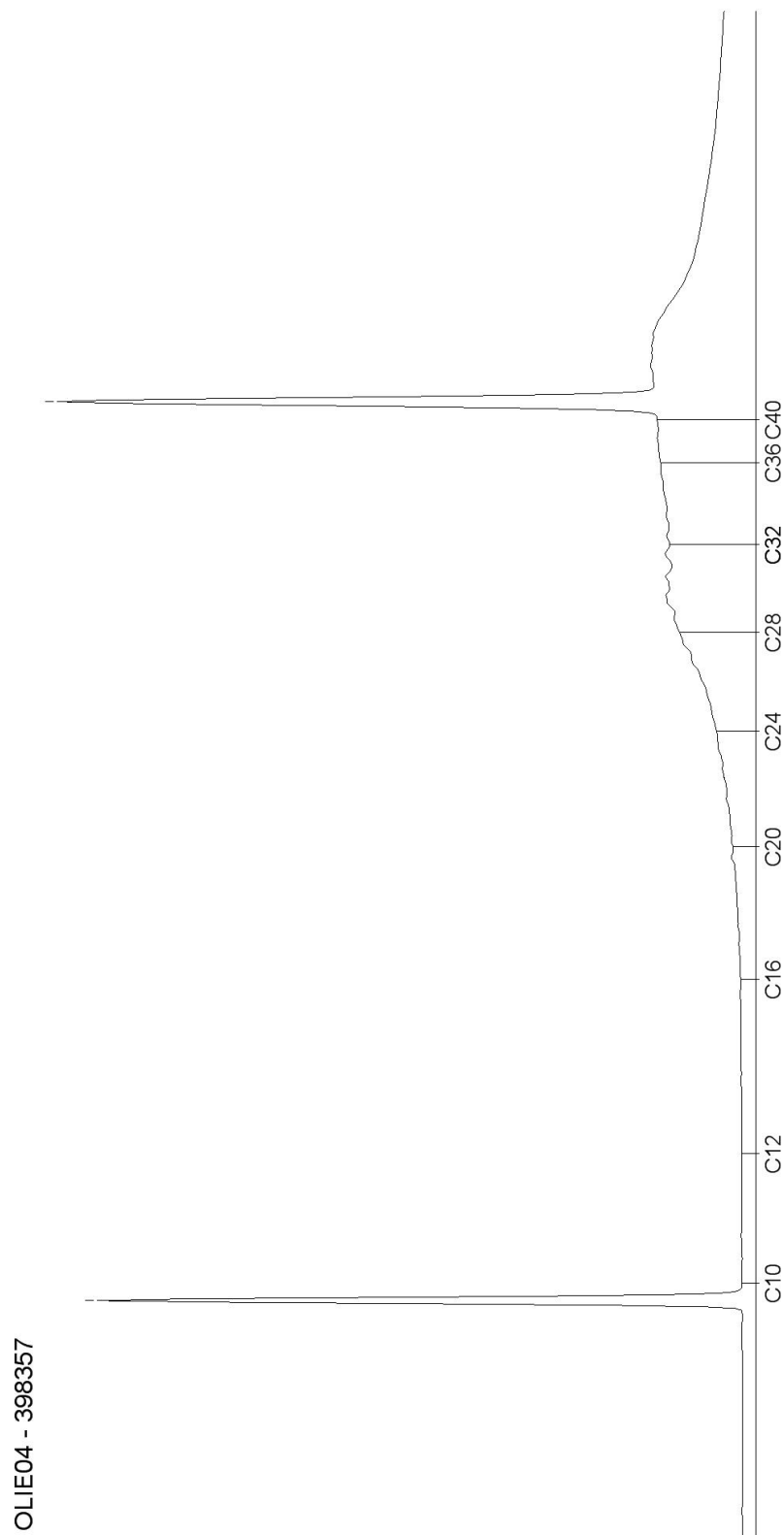
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 742926, Analysis No. 398357, created at 26.01.2018 08:38:45

Monsteromschrijving: MM puin N979 100-1 MM puin N979 100 (23-40)

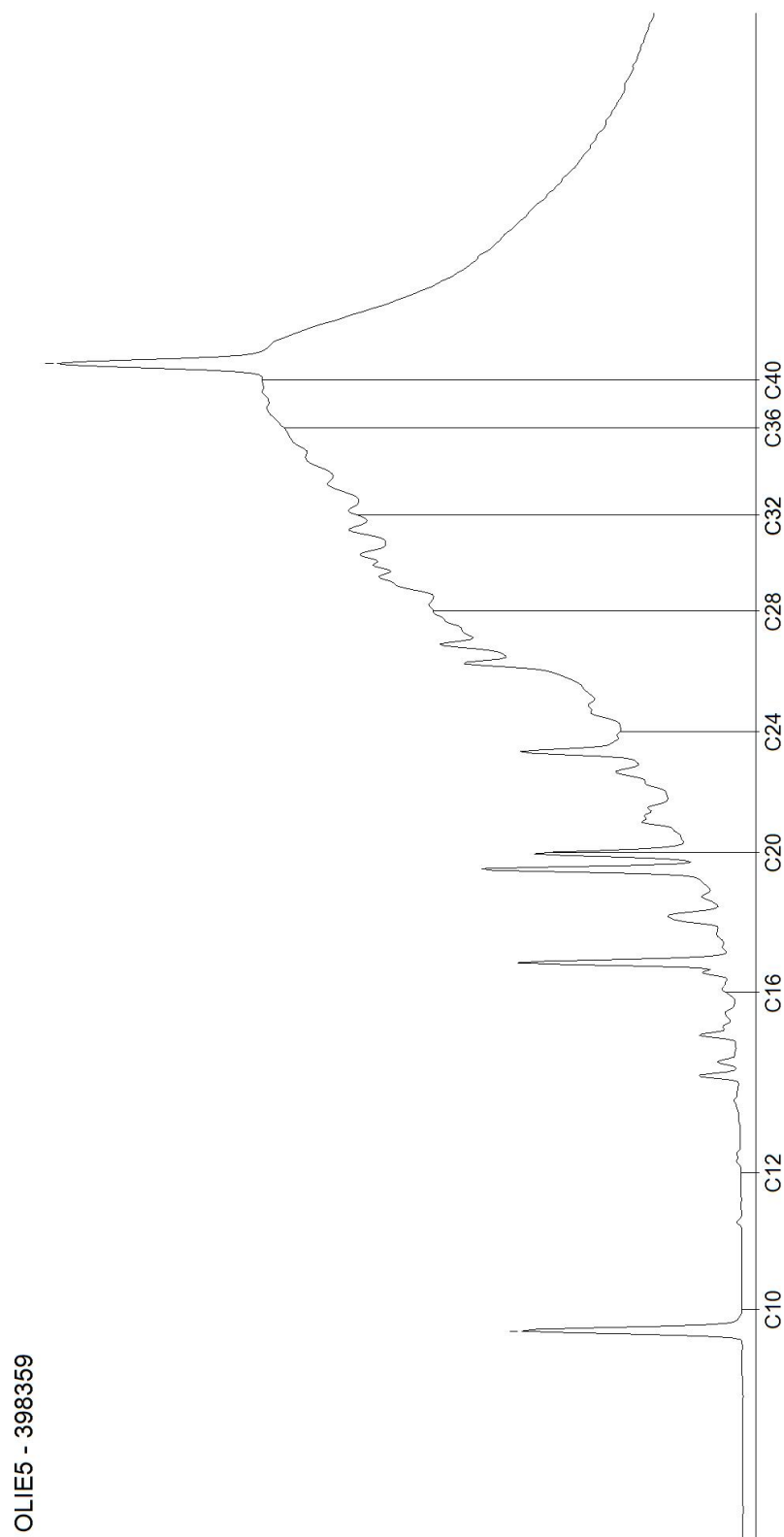


AL-West B.V.

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. 742926, Analysis No. 398359, created at 26.01.2018 07:58:04

Monsteromschrijving: MM puin N979 101-1 MM puin N979 101 (23-40)



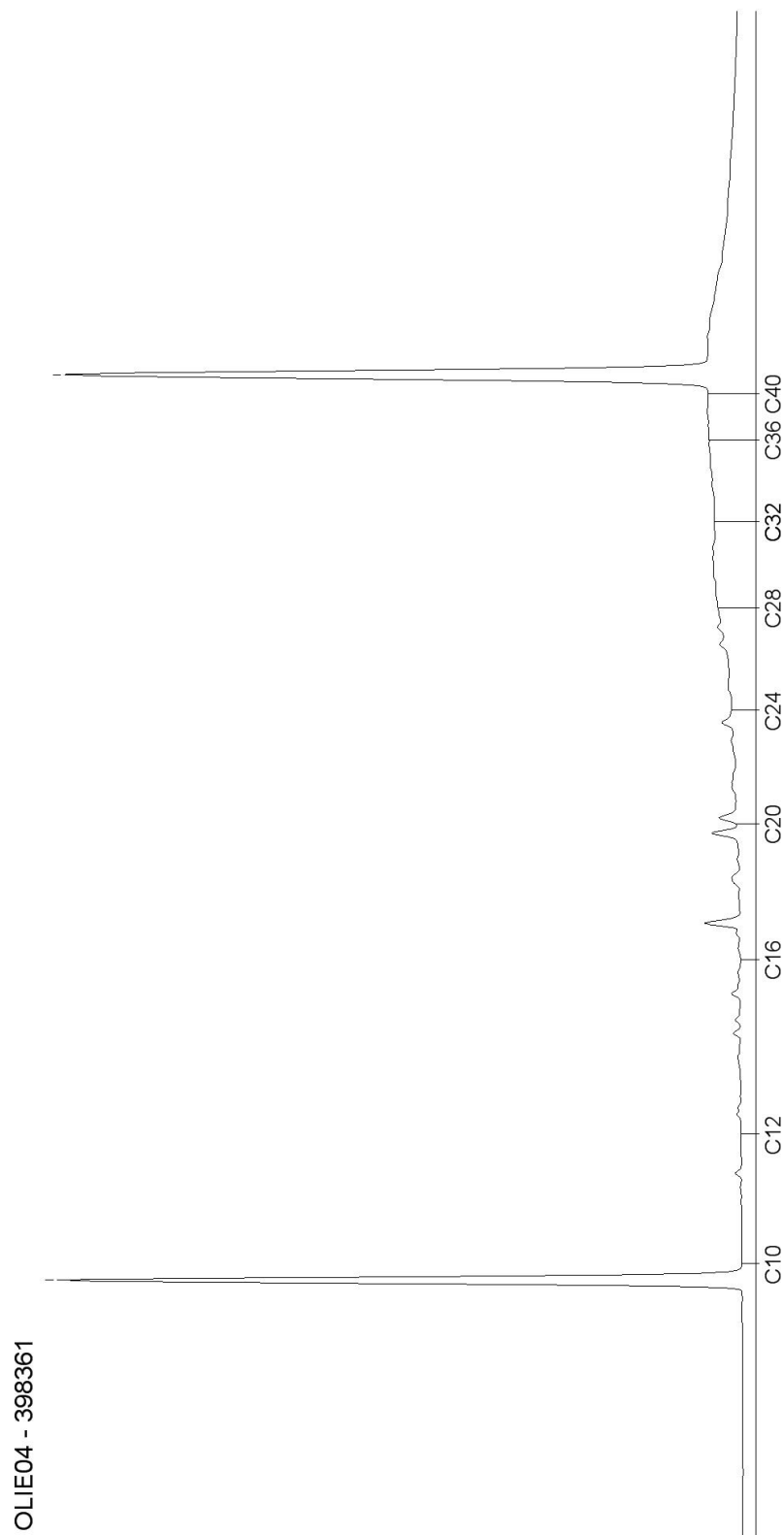
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 742926, Analysis No. 398361, created at 26.01.2018 08:38:45

Monsteromschrijving: MM puin Roomsterweg-1 MM puin Roomsterweg (10-20)



Blad 3 van 3



Terra Bodemonderzoek
t.a.v. de heer H. Dost
Hoofdweg 107
9484 TH OUDEMOLLEN DR

Kiwa KOAC B.V.

Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen
Postbus 8136
9702 KC Groningen

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

Datum : 24 januari 2018
Referentie : lg18.0042/labg/hbu
Projectnummer : 180018701
Opdracht : G18.0042

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Terra Bodemonderzoek
Ontvangstdatum : 23 januari 2018
Begin onderzoek : 23 januari 2018
Einde onderzoek : 24 januari 2018
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Busbaan Leek
Opdrachtnummer : 17208
Factuur aan : Terra Bodemonderzoek
Codering monster(s) : 100 t/m 103
Soort materiaal : asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laagchromatografie (DLC-proef)
n.v.t.	Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:
Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Manager (Keuringen / Laboratorium Groningen)

**bijlage 1: Resultaten**

	100	101	102	103
n.v.t.				
Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie				
Omschrijving milieu proefstuk	cilinder	cilinder	cilinder	cilinder



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
100	SMA 0/11 STAB 0/16 DAB 0/6 Slijtlaag DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/32	47 107 122 127 141 161 220	47 60 15 5 14 20 59	geen
101	SMA 0/11 STAB 0/16 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/32	46 115 135 154 220	46 69 20 19 66	geen
102	Slijtlaag GAB 0/16 DAB 0/11 Penetratielaag	7 61 83 101	7 54 22 18	0 t/m 7
103	Slijtlaag GAB 0/16 Slijtlaag DAB 0/11 Penetratielaag	8 43 50 65 85	8 35 7 15 20	0 t/m 8

Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
3	Lengtescheur 0 t/m 50



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	Cilinder 100	0 t/m 127	geen fluorescentie
	Cilinder 101	0 t/m 135	
MM2	Cilinder 100	127 t/m 220	geen fluorescentie
	Cilinder 101	135 t/m 220	
MM3	Cilinder 102	27 t/m 101	geen fluorescentie
MM4	Cilinder 103	28 t/m 85	geen fluorescentie

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
 Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- In de kolom 'mengsel' wordt m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn. (met name is de steenslag visueel gelijk)
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).



bijlage 2 : Foto's





Bijlage Va: Toetsing analyseresultaten aan Wet bodembescherming



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

Grondmonster		MM 001 (bovengrond tracé)			MM 002 (ondergrond tracé)			MM 003 (bovengrond tracé)		
Certificaatcode		739731			739731			740552		
Boring(en)		001, 002, 009, 011 t/m 015			001, 002, 009			003, 008, 016 t/m 023		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,60 - 1,90			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,9			0,20			7,5		
Lutum	% ds	2,1			15			7,3		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
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	<7,3	-0,04	<3,0	<3,0	-0,07	3,3	7,3	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	-0,41	6,2	8,7	-0,4	4,5	9,1	-0,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,7	11,8	-0,19	6,0	8,6	-0,21	9,1	13,7	-0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<20	-0,21	26	44	-0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	0,25	0,32	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<21 ⁽⁶⁾		22	51 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	20	-0,06	<10	<9	-0,09	13	17	-0,07
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
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	<0,050	<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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<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	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0071 -0,01			<0,025 0,01			<0,0065 -0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<33	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	75,5	75,5 ⁽⁶⁾		86,1	86,1 ⁽⁶⁾		74,9	74,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,1			15			7,3		
Organische stof (humus)	%	6,9			0,20			7,5		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 004 (ondergrond tracé)			MM 005 (bovengrond tracé)			MM 006 (bovengrond opgebracht)		
Certificaatcode		740552			740552			740552		
Boring(en)		003, 007, 008			007, 024 t/m 027, 031, 032			004, 005, 006, 028, 029, 030		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			19			6,8		
Lutum	% ds	1,0			11			3,3		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	15,5	0	4,2	7,4	-0,04	<3,0	<6,5	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	-0,09	4,5	7,5	-0,42	<4,0	<7,4	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	13,7	-0,18	10	11	-0,19	6,3	10,8	-0,19
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	47	-0,16	35	44	-0,17	<20	<28	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,41	0,37	-0,02	<0,20	<0,19	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾		27	49 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,15	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	28	30	-0,04	13	18	-0,07
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,018		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,18	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0026	-0,02		<0,0072	-0,01
PCB (7) (som, 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	1 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	1 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	7 ⁽⁶⁾		7	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		61	32 ⁽⁶⁾		20	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		25	13 ⁽⁶⁾		10	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	120	63	-0,03	52	76	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	83,8	83,8 ⁽⁶⁾		60,8	60,8 ⁽⁶⁾		75,2	75,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			11			3,3		
Organische stof (humus)	%	2,0			19			6,8		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 007			MM 008			MM 009		
Certificaatcode		740552			740552			740552		
Boring(en)		004 t/m 007 (ondergrond tracé)			033 t/m 038 (bovengrond sloottracé)			034, 036, 038 (ondergrond sloottracé)		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,90			0,00 - 0,50			0,80 - 1,80		
Humus	% ds	3,0			6,6			1,3		
Lutum	% ds	1,0			6,1			9,4		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
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	<7,4	-0,04	<3,0	<5,1	-0,06	4,9	9,5	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	5,7	12,4	-0,35	8,4	15,2	-0,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,0	-0,22	7,9	12,6	-0,18	6,3	10,4	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	33	59	-0,14	<20	<24	-0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<36 ⁽⁶⁾		24	48 ⁽⁶⁾	
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	10	14	-0,08	<10	<10	-0,08
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,45		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
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	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,45	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,0074	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		7	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	37 ⁽⁶⁾		18	27 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		13	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02	50	76	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	80,0	80,0 ⁽⁶⁾		78,1	78,1 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			6,1			9,4		
Organische stof (humus)	%	3,0			6,6			1,3		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 010 (bovengrond erf no. 71)			MM 011 (ondergrond erf no. 71)			MM 012 (ondergrond erf no. 71)		
Certificaatcode		742526			742526			742526		
Boring(en)		200 t/m 203, 205, 207, 208, 209			201, 202, 203, 207, 208, 209			201, 202, 204, 206		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,0			4,7			1,0		
Lutum	% ds	1,0			3,7			1,0		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
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	<7,4	-0,04	<3,0	<6,2	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<7,2	-0,43	<4,0	<8,2	-0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	15	27	-0,09	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	47	-0,16	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	19	30	-0,04
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
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	<0,050	<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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<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	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 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	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		14	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		10	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<52	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			3,7			1,0		
Organische stof (humus)	%	1,0			4,7			1,0		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 013 (grond onder asfalt Roomsterweg)			MM 014 (bovengrond berm N979)			MM 015 (bovengrond berm Roomsterweg)		
Certificaatcode		742927			742927			742927		
Boring(en)		102, 103			104, 105, 106, 107			108, 109, 110, 111		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,6			4,5			7,5		
Lutum	% ds	5,6			7,6			7,4		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
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	<5,3	-0,06	5,4	11,8	-0,02	<3,0	<4,6	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<6,3	-0,44	13	26	-0,14	<4,0	<5,6	-0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,4	-0,22	15	24	-0,11	5,5	8,3	-0,21
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<28	-0,19	48	84	-0,1	23	39	-0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾		31	71 ⁽⁶⁾		<20	<32 ⁽⁶⁾	
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	<10	-0,08	48	66	0,03	14	18	-0,07
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			1,5			2,8		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,097	0,097		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,32	0,32		0,43	0,43	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,18	0,18		0,28	0,28	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,17	0,17		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10		0,26	0,26	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,26	0,26		0,75	0,75	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,22	0,22		0,51	0,51	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,5	0		2,8	0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,011	-0,01		<0,0065	-0,01
PCB (7) (som, 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	5 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾		10	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		19	42 ⁽⁶⁾		23	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		30	67 ⁽⁶⁾		42	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		26	58 ⁽⁶⁾		31	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	29 ⁽⁶⁾		15	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	100	222	0,01	120	160	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	88,2	88,2 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,6			7,6			7,4		
Organische stof (humus)	%	1,6			4,5			7,5		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		204-1 (bovengrond erf no. 71)			206-1 (bovengrond erf no. 71)			MM dam 1		
Certificaatcode		742526			742526			739731		
Boring(en)		204			206			D001, D001A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,10 - 1,10		
Humus	% ds	2,6			0,80			4,8		
Lutum	% ds	5,7			2,9			2,6		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
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	<5,3	-0,06	<3,0	<6,7	-0,05	3,4	11,2	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,8	10,7	-0,37	<4,0	<7,6	-0,42	7,2	20,0	-0,23
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,4	13,3	-0,18	<5,0	<7,0	-0,22	20	37	-0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	45	-0,16	<20	<32	-0,19	27	58	-0,14
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	0,24	0,36	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08	15	22	-0,06
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4			3,3			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,060	0,060		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,096	0,096		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,58	0,58		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,92	0,92		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,33	0,33		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,38	0,38		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,28	0,28		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,24	0,24		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,21	0,21		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		3,3	0,05		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019	-0		0,13	0,11		<0,010	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,027			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	23 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	12	46 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	24	92 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	35	135 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	28	108 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	58 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	462	0,06	<35	<123	-0,01	<35	<51	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	81,8	81,8 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾		79,7	79,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,7			2,9			2,6		
Organische stof (humus)	%	2,6			0,80			4,8		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM dam 2			MM dam 3		
Certificaatcode		739731			742929		
Boring(en)		D002, D002A			D003, D003A		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,40			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	6,8			4,8		
Lutum	% ds	3,3			2,3		
Datum van toetsing		29-1-2018			29-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	9,8	-0,03	<3,0	<7,1	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,4	-0,42	<4,0	<8,0	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	13,3	-0,18	<5,0	<6,5	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	52	-0,15	21	46	-0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17	-0,07	<10	<10	-0,08
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,38		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,068	0,068	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<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	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0072	-0,01		<0,010	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	21 ⁽⁶⁾		12	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	-0,03	<35	<51	-0,03
OVERIG							
Droge stof	%	80,2	80,2 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			2,3		
Organische stof (humus)	%	6,8			4,8		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
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 8: 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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 1			Pb 2			Pb 3		
Datum		21 januari 2018			21 januari 2018			21 januari 2018		
Filterdiepte (m -mv)		260			250			270		
Datum van toetsing		29 januari 2018			29 januari 2018			29 januari 2018		
Monsterconclusie		overschrijding streefwaarde			overschrijding streefwaarde			overschrijding streefwaarde		
Certificaatcode		742497			742497			742497		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l	29	29	0,11	6,3	6,3	-0,17	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	18	18	0,05	13	13	-0,03	7,9	7,9	-0,12
Koper [Cu]	µg/l	12	12	-0,05	15	15	0	6,9	6,9	-0,13
Zink [Zn]	µg/l	42	42	-0,03	19	19	-0,06	20	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,20	0,20	-0,04	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	49	49	-0	30	30	-0,03	71	71	0,04
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	0,06	0,06	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
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE 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
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	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloorethenen	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 4			Pb 5			Pb oud (erf no. 71)		
Datum		21 januari 2018			21 januari 2018			21 januari 2018		
Filterdiepte (m -mv)		270			270			300		
Datum van toetsing		29 januari 2018			29 januari 2018			29 januari 2018		
Monsterconclusie		overschrijding streefwaarde			geen overschrijdingen			overschrijding streefwaarde		
Certificaatcode		742497			742497			742497		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l	35	35	0,19	14	14	-0,08	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	37	37	0,37	7,0	7,0	-0,13	<3,0	<2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	10	10	-0,08	8,7	8,7	-0,11	8,3	8,3	-0,11
Zink [Zn]	µg/l	140	140	0,1	12	12	-0,07	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	3,8	3,8	-0
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	54	54	0,01	26	26	-0,04	65	65	0,03
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,05	0	<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
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
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
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	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloorethenen	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
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	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Symbol	:
8,88	: ≤ Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde en ≤ I
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 11: 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
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE 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
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage Vb: Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 001	MM 002	MM 003
Humus (% ds)		6,9	0,20	7,5
Lutum (% ds)		2,1	15	7,3
Datum van toetsing		29-1-2018	29-1-2018	29-1-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<3,0	3,3
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	8,7	4,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,7	11,8	9,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<20	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,25
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<21 ⁽⁶⁾	22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	<10	13
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0071	<0,025	<0,0065
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	<35
OVERIG				
Droge stof	%	75,5	86,1	74,9
Lutum	%	2,1	15	7,3
Organische stof (humus)	%	6,9	0,20	7,5

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004		MM 005		MM 006	
Humus (% ds)		2,0		19		6,8	
Lutum (% ds)		1,0		11		3,3	
Datum van toetsing		29-1-2018		29-1-2018		29-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	15,5	4,2	7,4	<3,0	<6,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	4,5	7,5	<4,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	13,7	10	11	6,3	10,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	47	35	44	<20	<28
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,41	0,37	<0,20	<0,19
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾	27	49 ⁽⁶⁾	<20	<47 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,13	0,15	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	28	30	13	18
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,018	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,18		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,0026		<0,0072	
PCB (7) (som, 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	1 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	1 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	7 ⁽⁶⁾	7	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	61	32 ⁽⁶⁾	20	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	25	13 ⁽⁶⁾	10	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	120	63	52	76
OVERIG							
Droge stof	%	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	60,8	60,8 ⁽⁶⁾	75,2	75,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		11		3,3	
Organische stof (humus)	%	2,0		19		6,8	

Symbol :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 007		MM 008		MM 009	
Humus (% ds)		3,0		6,6		1,3	
Lutum (% ds)		1,0		6,1		9,4	
Datum van toetsing		29-1-2018		29-1-2018		29-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
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	<7,4	<3,0	<5,1	4,9	9,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	5,7	12,4	8,4	15,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,0	7,9	12,6	6,3	10,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	33	59	<20	<24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,19	<0,20	<0,22
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<36 ⁽⁶⁾	24	48 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	10	14	<10	<10
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,45	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	<0,050	<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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,13	0,13
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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016		<0,0074		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	7	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	37 ⁽⁶⁾	18	27 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	13	20 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	50	76	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	80,0	80,0 ⁽⁶⁾	78,1	78,1 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		6,1		9,4	
Organische stof (humus)	%	3,0		6,6		1,3	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 010		MM 011		MM 012	
Humus (% ds)		1,0		4,7		1,0	
Lutum (% ds)		1,0		3,7		1,0	
Datum van toetsing		29-1-2018		29-1-2018		29-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
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	<7,4	<3,0	<6,2	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<7,2	<4,0	<8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	15	27	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	23	47	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<45 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	19	30
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	<0,050	<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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		<0,35		<0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,010		<0,025	
PCB (7) (som, 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	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	14	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	10	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<52	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		3,7		1,0	
Organische stof (humus)	%	1,0		4,7		1,0	

Symbool :
 > **AW** : > Achtergrondwaarde
 > **WO** : > Wonen
 > **Ind** : > Industrie
 > **I** : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 013	MM 014	MM 015
Humus (% ds)		1,6	4,5	7,5
Lutum (% ds)		5,6	7,6	7,4
Datum van toetsing		29-1-2018	29-1-2018	29-1-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
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 <5,3	5,4 11,8	<3,0 <4,6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0 <6,3	13 26	<4,0 <5,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0 <6,4	15 24	5,5 8,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <28	48 84	23 39
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,23	<0,20 <0,20	<0,20 <0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <37 ⁽⁶⁾	31 71 ⁽⁶⁾	<20 <32 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <10	48 66	14 18
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	1,5	2,8
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,097 0,097	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,32 0,32	0,43 0,43
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,18 0,18	0,28 0,28
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,13 0,13	0,17 0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,17 0,17	0,31 0,31
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,10 0,10	0,26 0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,26 0,26	0,75 0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,22 0,22	0,51 0,51
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	1,5	2,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,011	<0,0065
PCB (7) (som, 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 5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾	<4 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	8 18 ⁽⁶⁾	10 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	19 42 ⁽⁶⁾	23 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	30 67 ⁽⁶⁾	42 56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	26 58 ⁽⁶⁾	31 41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	13 29 ⁽⁶⁾	15 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	100 222	120 160
OVERIG				
Droge stof	%	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	82,2 82,2 ⁽⁶⁾	78,3 78,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,6	7,6	7,4
Organische stof (humus)	%	1,6	4,5	7,5

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		204-1		206-1		MM dam 1	
Humus (% ds)		2,6		0,80		4,8	
Lutum (% ds)		5,7		2,9		2,6	
Datum van toetsing		29-1-2018		29-1-2018		29-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
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	<5,3	<3,0	<6,7	3,4	11,2
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,8	10,7	<4,0	<7,6	7,2	20,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,4	13,3	<5,0	<7,0	20	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	45	<20	<32	27	58
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,24	0,24	0,36
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	<10	<11	15	22
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		3,3		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,060	0,060	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,096	0,096	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,58	0,58	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,92	0,92	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,33	0,33	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,38	0,38	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,28	0,28	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,17	0,17	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,24	0,24	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,21	0,21	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4		3,3		<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,019		0,13		<0,010	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,027		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	23 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	12	46 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	24	92 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	35	135 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	6	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	28	108 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	58 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	462	<35	<123	<35	<51
OVERIG							
Droge stof	%	81,8	81,8 ⁽⁶⁾	84,4	84,4 ⁽⁶⁾	79,7	79,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,7		2,9		2,6	
Organische stof (humus)	%	2,6		0,80		4,8	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM dam 2		MM dam 3	
Humus (% ds)		6,8		4,8	
Lutum (% ds)		3,3		2,3	
Datum van toetsing		29-1-2018		29-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	9,8	<3,0	<7,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,4	<4,0	<8,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	13,3	<5,0	<6,5
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	52	21	46
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	<0,20	<0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,11	0,15
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17	<10	<10
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,38	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,068	0,068
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		0,38	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0072		<0,010	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	21 ⁽⁶⁾	12	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	<35	<51
OVERIG					
Droge stof	%	80,2	80,2 ⁽⁶⁾	80,5	80,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3		2,3	
Organische stof (humus)	%	6,8		4,8	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: 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

Bijlage Vc: Toetsing aan Besluit bodemkwaliteit T3



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

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 1		Waterbodembodem-MM slib 2		Waterbodembodem-MM slib 3	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		7,5		1,9		12	
Lutum (% ds)		6,8		1,5		7,1	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse A		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	11,1	<3,0	<7,4	<3,0	<4,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	27	<4,0	<8,2	4,8	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	24	5,3	11,0	18	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	223	40	95	76	120
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,44	<0,20	<0,24	0,43	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	136 ⁽⁶⁾	23	89 ⁽⁶⁾	30	71 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,10	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	54	<10	<11	36	45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,32	0,32	0,093	0,081
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,10	0,10	<0,050	<0,030
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,081	0,081	<0,050	<0,030
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,088	0,088	<0,050	<0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,97	0,97	0,41	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0065		<0,025		<0,0043	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	24 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	26	35 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	14	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	19	25 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86	115	73	365	<35	<21
OVERIG							
Droge stof	%	49,1	49,1 ⁽⁶⁾	72,7	72,7 ⁽⁶⁾	55,9	55,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	12		1,9		11	
Lutum	%	6,8		1,5		7,1	
Organische stof (humus)	%	7,5		1,9		12	
meersoorten PAF	%	1,9		5,6		0,30	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
 > **AW** : > Achtergrondwaarde
 > **A** : > Klasse A
8,88 : > Klasse B
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 4		Waterbodembodem-MM slib 5		Waterbodembodem-MM slib 6	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		5,8		8,5		5,6	
Lutum (% ds)		2,8		6,5		6,3	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,8	<3,0	<4,9	3,7	8,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,7	4,9	10,4	8,1	17,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	11,3	13	20	11	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	52	56	95	49	89
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,48	0,25	0,31	0,35	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	28	69 ⁽⁶⁾	39	98 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,15	0,19	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	25	19	25	17	23
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	0,20	0,20	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,086	0,086	<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
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57	0,57	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084		<0,0058		<0,0088	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	14	16 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	17 ⁽⁶⁾	19	22 ⁽⁶⁾	14	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	10	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	<35	<29	<35	<44
OVERIG							
Droge stof	%	60,8	60,8 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾	48,0	48,0 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	5,3		10		9,1	
Lutum	%	2,8		6,5		6,3	
Organische stof (humus)	%	5,8		8,5		5,6	
meersoorten PAF	%	0,91		0,44		0,78	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > A : > Klasse A
 8,88 : > Klasse B
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 7		Waterbodembodem-MM slib 8	
Certificaatcode		738814		740545	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		11		1,0	
Lutum (% ds)		9,5		15	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	8,1	3,1	4,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	18	9,1	12,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	26	5,6	8,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	161	21	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	0,59	<0,20	<0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	94 ⁽⁶⁾	26	38 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	37	<10	<9
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,12	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45	0,39	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0043		<0,025	
PCB (7) (som, 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	2 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	13	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	27 ⁽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	<22	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	40,2	40,2 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	15		20	
Lutum	%	9,5		15	
Organische stof (humus)	%	11		1,0	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,38		2,9
meersoorten PAF metalen	%		5.55e-014		5.55e-014

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > A : > Klasse A
 8,88 : > Klasse B
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

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

Bijlage Vc: Toetsing slib aan Besluit bodemkwaliteit T5



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

Grondmonster		Waterbodemb-MM slib 1		Waterbodemb-MM slib 2		Waterbodemb-MM slib 3	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodemb		Waterbodemb		Waterbodemb	
Humus (% ds)		7,5		1,9		12	
Lutum (% ds)		6,8		1,5		7,1	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	11,1	<3,0	<7,4	<3,0	<4,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	27	<4,0	<8,2	4,8	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	24	5,3	11,0	18	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	223	40	95	76	120
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,44	<0,20	<0,24	0,43	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	136	23	89	30	71
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,10	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	54	<10	<11	36	45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,32	0,32	0,093	0,081
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,10	0,10	<0,050	<0,030
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,081	0,081	<0,050	<0,030
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,088	0,088	<0,050	<0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,97	0,97	0,41	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0065		<0,025		<0,0043	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	24 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	26	35 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	14	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	19	25 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86	115	73	365	<35	<21
OVERIG							
Droge stof	%	49,1	49,1 ⁽⁶⁾	72,7	72,7 ⁽⁶⁾	55,9	55,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	12		1,9		11	
Lutum	%	6,8		1,5		7,1	
Organische stof (humus)	%	7,5		1,9		12	
meersoorten PAF	%	1,9		5,6		0,30	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
>TW : > toetsingswaarde
8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 4		Waterbodembodem-MM slib 5		Waterbodembodem-MM slib 6	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		5,8		8,5		5,6	
Lutum (% ds)		2,8		6,5		6,3	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,8	<3,0	<4,9	3,7	8,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,7	4,9	10,4	8,1	17,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	11,3	13	20	11	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	52	56	95	49	89
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,48	0,25	0,31	0,35	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49	28	69	39	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,15	0,19	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	25	19	25	17	23
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	0,20	0,20	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,086	0,086	<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
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57	0,57	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084		<0,0058		<0,0088	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	14	16 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	17 ⁽⁶⁾	19	22 ⁽⁶⁾	14	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	10	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	<35	<29	<35	<44
OVERIG							
Droge stof	%	60,8	60,8 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾	48,0	48,0 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	5,3		10		9,1	
Lutum	%	2,8		6,5		6,3	
Organische stof (humus)	%	5,8		8,5		5,6	
meersoorten PAF	%	0,91		0,44		0,78	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
 >TW : > toetsingswaarde
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 7		Waterbodembodem-MM slib 8	
Certificaatcode		738814		740545	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		11		1,0	
Lutum (% ds)		9,5		15	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	8,1	3,1	4,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	18	9,1	12,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	26	5,6	8,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	161	21	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	0,59	<0,20	<0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	94	26	38
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	37	<10	<9
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,12	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45	0,39	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0043		<0,025	
PCB (7) (som, 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	2 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	13	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	27 ⁽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	<22	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	40,2	40,2 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	15		20	
Lutum	%	9,5		15	
Organische stof (humus)	%	11		1,0	
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0,38		2,9	
meersoorten PAF metalen	%	5.55e-014		5.55e-014	

Symbool :
 >TW : > toetsingswaarde
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

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

Bijlage Vc: Toetsing slib aan Besluit bodemkwaliteit T6



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T6)

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 1		Waterbodembodem-MM slib 2		Waterbodembodem-MM slib 3	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		7,5		1,9		12	
Lutum (% ds)		6,8		1,5		7,1	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	11,1	<3,0	<7,4	<3,0	<4,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	27	<4,0	<8,2	4,8	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	24	5,3	11,0	18	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	223	40	95	76	120
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,44	<0,20	<0,24	0,43	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	136 ⁽⁶⁾	23	89 ⁽⁶⁾	30	71 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,10	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	54	<10	<11	36	45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,32	0,32	0,093	0,081
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,10	0,10	<0,050	<0,030
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,12	0,12	<0,050	<0,030
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,081	0,081	<0,050	<0,030
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,088	0,088	<0,050	<0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,97	0,97	0,41	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0065		<0,025		<0,0043	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	24 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	26	35 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	14	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	19	25 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86	115	73	365	<35	<21
OVERIG							
Droge stof	%	49,1	49,1 ⁽⁶⁾	72,7	72,7 ⁽⁶⁾	55,9	55,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	12		1,9		11	
Lutum	%	6,8		1,5		7,1	
Organische stof (humus)	%	7,5		1,9		12	
meersoorten PAF	%	1,9		5,6		0,30	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
 >TW : > toetsingswaarde
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T6)

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 4		Waterbodembodem-MM slib 5		Waterbodembodem-MM slib 6	
Certificaatcode		738814		738814		738814	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		5,8		8,5		5,6	
Lutum (% ds)		2,8		6,5		6,3	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,8	<3,0	<4,9	3,7	8,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,7	4,9	10,4	8,1	17,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	11,3	13	20	11	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	52	56	95	49	89
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,48	0,25	0,31	0,35	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	28	69 ⁽⁶⁾	39	98 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,15	0,19	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	25	19	25	17	23
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	0,20	0,20	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,086	0,086	<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
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57	0,57	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084		<0,0058		<0,0088	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	14	16 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	17 ⁽⁶⁾	19	22 ⁽⁶⁾	14	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	10	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	<35	<29	<35	<44
OVERIG							
Droge stof	%	60,8	60,8 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾	48,0	48,0 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	5,3		10		9,1	
Lutum	%	2,8		6,5		6,3	
Organische stof (humus)	%	5,8		8,5		5,6	
meersoorten PAF	%	0,91		0,44		0,78	
organische verbindingen	%						
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014		5,55e-014		5,55e-014	

Symbool :
 >TW : > toetsingswaarde
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T6)

Grondmonster		Waterbodembodem-MM slib 7		Waterbodembodem-MM slib 8	
Certificaatcode		738814		740545	
Boring(en)		Waterbodembodem		Waterbodembodem	
Humus (% ds)		11		1,0	
Lutum (% ds)		9,5		15	
Datum van toetsing		25-1-2018		25-1-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	8,1	3,1	4,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	18	9,1	12,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	26	5,6	8,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	161	21	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	0,59	<0,20	<0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	94 ⁽⁶⁾	26	38 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	37	<10	<9
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,12	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,031	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45	0,39	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0043		<0,025	
PCB (7) (som, 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	2 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	13	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	27 ⁽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	<22	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	40,2	40,2 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	15		20	
Lutum	%	9,5		15	
Organische stof (humus)	%	11		1,0	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,38		2,9
meersoorten PAF metalen	%		5.55e-014		5.55e-014

Symbool :
 >TW : > toetsingswaarde
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

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

Bijlage Vc: Indicatieve toetsing fundatielagen Besluit bodemkwaliteit

Projectnaam Busbaan Oostindië Leek
Projectcode 17208

Tabel 1. Indicatieve toetsing samenstellings- en emissiewaarden fundatiepuin **N979 boring 100**

Mengmonster Boorpunten Traject min.-max. (cm)		MM puin 023-040	Maximale emissiewaarde niet-vormgegeven	Maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen	Maximale samenstellingswaarde
antimoon	mg/kgds	<0,05	0,32	0,7	
arsen	mg/kgds	<0,05	0,9	2	
barium	mg/kgds	<0,1	22	100	
cadmium	mg/kgds	<0,001	0,04	0,06	
chromium	mg/kgds	<0,02	0,63	7	
kobalt	mg/kgds	<0,02	0,54	2,4	
koper	mg/kgds	0,069	0,9	10	
kwik	mg/kgds	<0,0003	0,02	0,08	
lood	mg/kgds	<0,05	2,3	8,3	
molybdeen	mg/kgds	<0,05	1	15	
nikkel	mg/kgds	<0,05	0,44	2,1	
seleen	mg/kgds	<0,05	0,15	3	
tin	mg/kgds	<0,15	0,4	2,3	
vanadium	mg/kgds	0,099	1,8	20	
zink	mg/kgds	<0,02	4,5	14	
sulfaat	mg/kgds	<50	2.430	20.000	
bromide	mg/kgds	<0,50	20	34	
chloride	mg/kgds	49	616	8.800	
fluoride	mg/kgds	4	55	1.500	
naftaleen	mg/kgds	<0,05			5
fenantreen	mg/kgds	<0,05			20
antraceen	mg/kgds	<0,05			10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0,05			40
chryseen	mg/kgds	<0,05			10
fluoranteen	mg/kgds	0,099			35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0,05			40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,058			10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,066			40
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kgds	0,058			40
PAK's (som)	mg/kgds	0,28			50
minerale olie	mg/kgds	292			500
PCB's (som)	mg/kgds	<0,05			0,5

Tabel 2. Indicatieve toetsing samenstellings- en emissiewaarden fundatiepuin **N979 boring 101**

Mengmonster Boorpunten Traject min.-max. (cm)		MM puin 023-040		Maximale emissiewaarde niet-vormgegeven	Maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen	Maximale samenstellingswaarde
antimoon	mg/kgds	<0,05		0,32	0,7	
arseen	mg/kgds	<0,05		0,9	2	
barium	mg/kgds	<0,1		22	100	
cadmium	mg/kgds	<0,001		0,04	0,06	
chromium	mg/kgds	<0,02		0,63	7	
kobalt	mg/kgds	0,025		0,54	2,4	
koper	mg/kgds	0,12		0,9	10	
kwik	mg/kgds	<0,0003		0,02	0,08	
lood	mg/kgds	<0,05		2,3	8,3	
molybdeen	mg/kgds	<0,05		1	15	
nikkel	mg/kgds	<0,05		0,44	2,1	
seleen	mg/kgds	<0,05		0,15	3	
tin	mg/kgds	<0,15		0,4	2,3	
vanadium	mg/kgds	0,1		1,8	20	
zink	mg/kgds	<0,02		4,5	14	
sulfaat	mg/kgds	170		2.430	20.000	
bromide	mg/kgds	<0,50		20	34	
chloride	mg/kgds	64		616	8.800	
fluoride	mg/kgds	3		55	1.500	
naftaleen	mg/kgds	0,68				5
fenantreen	mg/kgds	34	*			20
antraceen	mg/kgds	5,7				10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	14				40
chryseen	mg/kgds	14	*			10
fluoranteen	mg/kgds	46	*			35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	7,1				40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	12	*			10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	6,8				40
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kgds	9,9				40
PAK's (som)	mg/kgds	150	*			50
minerale olie	mg/kgds	4400	*			500
PCB's (som)	mg/kgds	<0,05				0,5

Tabel 3. Indicatieve toetsing samenstellings- en emissiewaarden fundatiepuin **Roomsterweg**

Mengmonster Boorpunten Traject min.-max. (cm)		MM puin 010-020	Maximale emissiewaarde niet-vormgegeven	Maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen	Maximale samenstellingswaarde
antimoon	mg/kgds	<0,05	0,32	0,7	
arseen	mg/kgds	<0,05	0,9	2	
barium	mg/kgds	0,2	22	100	
cadmium	mg/kgds	<0,001	0,04	0,06	
chromium	mg/kgds	<0,02	0,63	7	
kobalt	mg/kgds	0,036	0,54	2,4	
koper	mg/kgds	0,075	0,9	10	
kwik	mg/kgds	<0,0003	0,02	0,08	
lood	mg/kgds	<0,05	2,3	8,3	
molybdeen	mg/kgds	<0,05	1	15	
nikkel	mg/kgds	<0,05	0,44	2,1	
seleen	mg/kgds	<0,05	0,15	3	
tin	mg/kgds	<0,15	0,4	2,3	
vanadium	mg/kgds	0,43	1,8	20	
zink	mg/kgds	<0,02	4,5	14	
sulfaat	mg/kgds	79	2.430	20.000	
bromide	mg/kgds	<0,50	20	34	
chloride	mg/kgds	70	616	8.800	
fluoride	mg/kgds	2	55	1.500	
naftaleen	mg/kgds	0,3			5
fenantreen	mg/kgds	2,0			20
antraceen	mg/kgds	0,49			10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,49			40
chryseen	mg/kgds	0,44			10
fluoranteen	mg/kgds	1,6			35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,21			40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,43			10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,19			40
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kgds	0,26			40
PAK's (som)	mg/kgds	6,4			50
minerale olie	mg/kgds	112			500
PCB's (som)	mg/kgds	<0,05			0,5

Bijlage VI: Foto's

Foto 01:



Foto 02:



Bijlage VI: Foto's

Foto 03:



Foto 04:



Bijlage VI: Foto's

Foto 05:



Foto 06:



Bijlage VI: Foto's

Foto 07:



Foto 08:



Bijlage VI: Foto's

Foto 09:



Foto 10:



Bijlage VI: Foto's

Foto 11:



Foto 12:



Bijlage VI: Foto's

Foto 13:



Foto 14:



Bijlage VI: Foto's

Foto 15:



Foto 16:



Bijlage VI: Foto's

Foto fundatiepuin bij boring 100



Foto fundatiepuin bij boring 101:



Bijlage VI: Foto's

Foto fundatiepuin Roomsterweg (102 en 103)



Bijlage VII: Toelichting analyses en toetsingskader

Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen.

De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

standaardpakket grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): de som van naftaleen, fenantreen, antracene, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen;
- Polychloorbifenylen (PCB's): som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180).

standaardpakket grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN): de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/VOCL): de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling.
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalgieterij, scheepsbouw, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.

Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' moet onderzocht worden of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens en milieu. Zo is te beslissen of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is een indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient veelal een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen Wet bodembescherming (bijlage V) wordt gebruik gemaakt van de index-waarde. Bij een index > 0,5 is er sprake van overschrijding van de tussenwaarde.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

Kwaliteit ('Kwalibo')

Bodemwerkzaamheden mogen alleen nog door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven.

(<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>)

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitlozing naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u rekening dient te houden.

Voordat er graafwerkzaamheden worden verricht moet worden vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat zich op of in de bodem stoffen bevinden in een concentratie die de veiligheid en gezondheid van werknemers of derden en/of het milieu kunnen schaden. Dit onderzoek kan bestaan uit één of meer van de volgende onderdelen:

- vooronderzoek (NEN 5717/ 5725);
- verkennend onderzoek (NEN 5720/ 5740/ 5707/ 5897);
- nader onderzoek (NTA 5755/ NEN 5707/ 5897).

Het onderzoek moet voldoende bodeminformatie opleveren om de veiligheids- en arbeidshygiënische risico's en de eventueel hieruit voortkomende veiligheidsklasse te bepalen.

De veiligheidsklassen zijn voor de niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (aangeduid als SRC_{arbo}; Serious Risk Concentration _{arbo}). De SRC_{arbo} is weer gebaseerd op de SRC_{humanaan} welke een risicogrens is voor mensen die worden blootgesteld aan bodemverontreiniging, gebaseerd op een blootstellingsprofiel van 'wonen met tuin' (levenslang gemiddelde blootstelling). Bij vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de milieukundige Interventiewaarden.

Locatie zonder veiligheidsklasse

Er is sprake van een locatie zonder veiligheidsklasse als de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC_{arbo} en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde.

In dat geval dienen de basishygiëneregels in acht te worden genomen. Enkele voorbeelden zijn:

- startwerkinstructie door uitvoerder of leidinggevende;
- het toepassen van relevante PBM (veiligheidsschoenen, handschoenen, overall, helm, gehoorbescherming e.d.);
- het verbieden van eten, drinken en/ of roken op de werkplek;
- het schoonmaken van schoenen en kleding;
- geen vuile overall in cabines en eetgelegenheden;
- het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Locatie met een veiligheidsklasse

Indien er sprake is van een veiligheidsklasse zijn de volgende stappen vereist:

- vaststellen van de van toepassing zijnde veiligheidsklasse;
- ondersteuning door een veiligheidskundige (MVK of HVK-niveau);
- opstellen van een V&G-plan en een V&G-dossier (verantwoordelijkheid opdrachtgever).

Veiligheidsklasse Oranje (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof ligt tussen 75% SRC_{arbo} en SRC_{arbo} en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt tussen de Tussenwaarde en de Interventiewaarde.

Beheersmaatregelen:

- basishygiëne;
- inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau;
- continue aanwezigheid DLP-er;
- actuele voorlichting en instructie (door of onder verantwoordelijkheid van veiligheidskundige);
- doelmatig afzetten en/of markeren verontreinigde zone;
- luchtconcentratiemetingen bij waarneming van ongebruikelijke geuren;
- aanvullende beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Veiligheidsklasse Rood en Zwart (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof is groter dan SRC_{arbo} en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt hoger dan de interventiewaarde. Klasse zwart is van toepassing bij de aanwezigheid van carcinogene en/of mutagene stoffen (CM-stoffen) of bij onvoldoende ventilatie.
- Rood Niet-vluchtig: $SRC > 100\% + CM \leq 1000 \text{ mg/kgds}$ of $CM \leq 1000 \mu\text{g/l}$
- Zwart Niet-vluchtig: $SRC > 100\% + CM > 1000 \text{ mg/kgds}$ of $CM > 1000 \mu\text{g/l}$ of asbest $> 100 \text{ mg/kgds}$ gewogen
- Rood Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{voldoende ventilatie in de werksituatie}$
- Zwart Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen.}$

Beheersmaatregelen:

- basishygiëne;
- inzet veiligheidkundige op minimaal MVK-niveau (Rood niet-vluchtig) of HVK-niveau (overig);
- continue aanwezigheid DLP-er (rood niet vluchtig) of R-DLP-er (overig);
- gekeurde werknemers;
- Actuele voorlichting en instructie (door veiligheidkundige);
- bijhouden arbotechnisch logboek;
- afscherming verontreinigde zone/ veiligheidszone (i.h.a. hekwerk) en signalering;
- inzet drietraps sanitaire unit met eventueel buitendouche (asbest);
- filteroverdruksysteem en communicatiesysteem materieel binnen verontreinigde zone en transportmiddelen;
- transportmiddelen met volledig afsluitbare laadbak;
- schoonmaakzone transportmiddelen en materieel (borstelplaats, wasplaats of waadgoot);
- (continue) luchtconcentratiemetingen ongewenste gassen of dampen waarvan de hoogste concentraties kunnen worden verwacht;
- bodemvochtmetingen (minimaal 10% bodemvocht);
- chemisch resistente laarzen (S5);
- aanvullende of overbodige beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidkundige inclusief onderbouwing.

Bijlage IX: Certificaten

ISO 9001: 2008

ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification BV verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsstelsel van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):
Oudemolen

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001:2008

voor het toepassingsgebied:

Het verrichten van milieu hygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of ingrepen in de waterbodem.

Datum uitgifte: 10-02-2018
Geldig tot: 15-09-2018
Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

BRL SIKB 1000

BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLLEN

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLLEN
Telefoon: 0592-231826
Faxnummer: 0592-231730
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

Datum uitgifte: 19-02-2016
Geldig tot: 19-02-2019
Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
KvK-nummer: 02062803

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeringen grond en baggerspecie

Procesbeschrijving
Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele monsternemers staan geregistreerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de kwalificatie van de partij, het beheer van de partijen en de analyse van het monster.

Toewijzing en gebruik
Dit procescertificaat is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit dan wel Besluit milieuzaken voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar aan offertes, opdrachtbevestigingen en rapportages middels een afbeelding van het keurmerk. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL SIKB 1000 Monsterneming worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gekozen. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld, dat de afnemer de genomen monsters dient aan te bieden aan een laboratorium en dat op grond van het accreditatieprogramma AP04 door de Ministers van Infrastructuur en Milieu is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

De opdrachtgever wordt verzocht in geval van klachten tot opdrachtgever en zo nodig tot de Certificatie-instelling.

Controlerend of dit certificaat nog geldig is, informeert hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controlerend of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLLEN
Telefoon: 0592-231826
Faxnummer: 0592-231730
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

Datum uitgifte: 19-02-2016
Geldig tot: 19-02-2019
Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
KvK-nummer: 02062803

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procesbeschrijving
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocollen (zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn).
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Bodem.nl: www.bodem.nl
Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het managementsysteem (systeem 5), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 87.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 6000

BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60071

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLLEN
Telefoon: 0592-231826
Faxnummer: 0592-231730
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

Datum uitgifte: 25-02-2016
Geldig tot: 25-02-2019
Geaccrediteerd sinds: 25-02-2016
KvK-nummer: 02062803

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

PROCESBESCHRIJVING
Het proces betreft de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele milieukundige begeleiders staan geregistreerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat de milieukundige begeleiding en evaluatie van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, lastbaar gemaakt in een evaluatieverslag / realisatieverslag en/of nazorg-evaluatieverslag.

De opdrachtgever tot milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtgever in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000" en bijbehorend protocol.

Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande protocollen van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 voor het procescertificaat "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg".

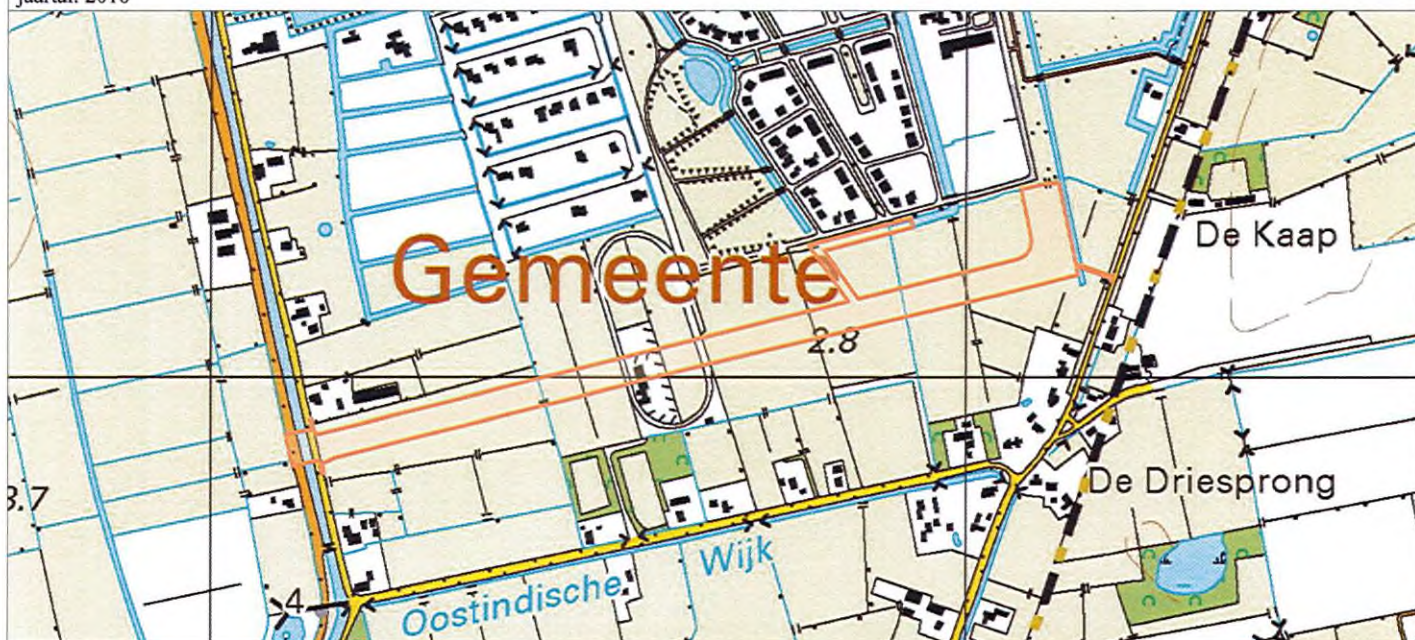
WIJZEN VOOR DE AFNEMER
• Inspecteer bij de aflevering of geleverd is wat is overeengekomen; het merk en afwijking van merken juist zijn; de producten (zie toelichting en gebruik) zijn correcte afleveringen.
• De opdrachtgever kan zich in geval van klachten tot Terra Bodemonderzoek B.V. wenden en zo nodig tot Eerland Certification B.V.
• Controlerend of dit certificaat nog geldig is, informeert hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controlerend of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Ing. E. Eerland
directie

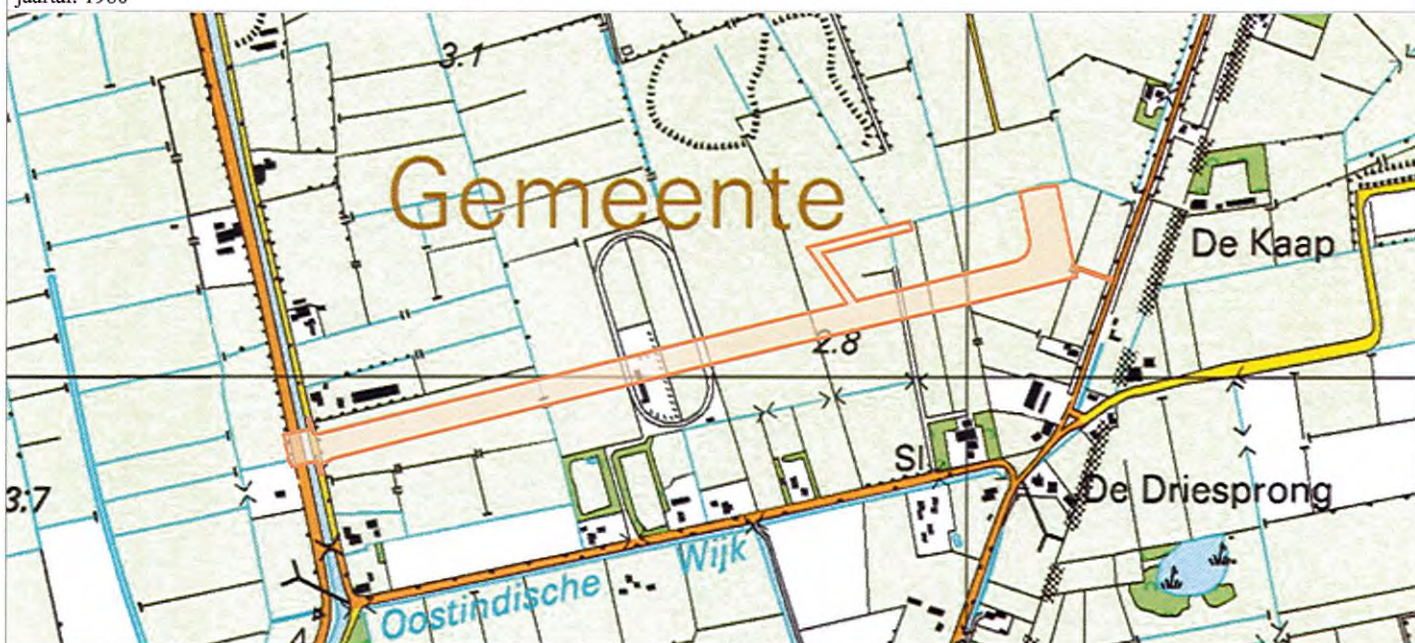
Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage X Topotijdreis

jaartal: 2016



jaartal: 1980



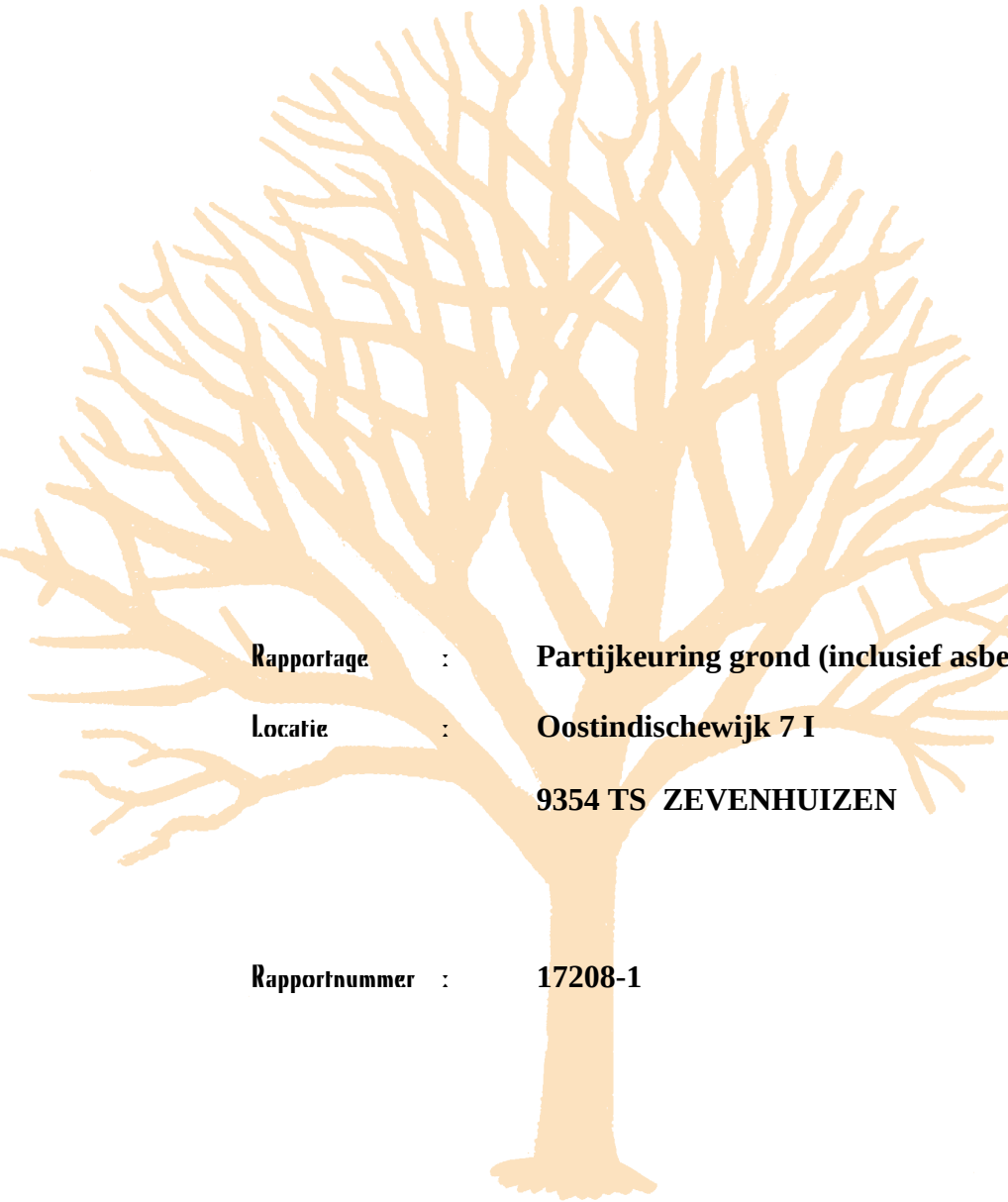
jaartal: 1940



onderzoekslocatie

1000 m

Bijlage XI: Rapport partijkeuring grondwal



Rapportage : Partijkeuring grond (inclusief asbest)

Locatie : Oostindischewijk 7 I
9354 TS ZEVENHUIZEN

Rapportnummer : 17208-1

Colofon

Status	:	Definitief
Rapportnummer	:	17208-1
Datum rapport	:	2 februari 2018
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Provincie Groningen en gemeente Leek en gemeente Leek
Contactpersoon opdrachtgever	:	mevr. M. Bus (provincie Groningen)
Datum opdracht	:	13 december 2017

Onafhankelijkheid en certificering Terra bodemonderzoek B.V.

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie. Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheersysteem. Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- ✓ **BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:**
Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:**
Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters.
Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
Protocol 2018 Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen, ingrepen in de water- en nazorg:**
Protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg.

 Normec ISO 9001	 Normec BRL SIKB 1000	 Normec BRL SIKB 2000	 Normec BRL SIKB 6000
---	--	--	--

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	4
3. Bemonstering	5
3.1 Strategie	5
3.2 Laboratorium	6
4. Resultaten.....	7
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2 Analyseresultaten en toetsing	7
5. Samenvatting conclusies en aanbevelingen.....	8
5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten.....	8
5.2 Conclusies en aanbevelingen	8
 Bijlage I	Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart
Bijlage II	Situatieschets
Bijlage III	Monsternemingsformulier
Bijlage IV	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage V	Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage VI	Foto('s) onderzoekslocatie
Bijlage VII	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage VIII	Werken in of met verontreinigde grond
Bijlage IX	Certificaten Terra bodemonderzoek

1. Inleiding

In opdracht van Provincie Groningen en gemeente Leek is een keuring uitgevoerd van een partij grond op de locatie Oostindischewijk 7 I te Zevenhuizen.

Kenmerk van de opdrachtgever: grondwal.

De monsterneming is onder certificaat uitgevoerd op grond van de meest recente versie van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 1000 en protocol 1001.

Het procescertificaat van Terra Bodemonderzoek bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend). In bijlage VIII zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond en de eventuele hergebruiksmogelijkheden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen.

Eventuele afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 1000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan de partijkeuring is beperkt vooronderzoek uitgevoerd conform protocol 1001 en is vooronderzoek asbest uitgevoerd conform NEN 5707.

Geraadpleegde bronnen:

- opdrachtgever
- digitaal bodeminformatiesysteem overheid
- bodemkwaliteitskaart gemeente Leek
- Kadaster

Opdrachtgever

De grondwal is in het verleden opgericht door de vorige eigenaar van het perceel. De herkomst van de grond en of de partij bijmengingen bevat is niet bekend.

Digitaal bodeminformatiesysteem overheid

In het bodeminformatiesysteem van de provincie Groningen zijn behoudends een uitgevoerd vooronderzoek (Grontmij, rapportnummer 02/7252-1, 1 mei 2001) van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden bekend.

Gemeente

Aangezien de herkomst van de partij niet bekend is kan de vermoedelijke kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente niet worden gegeven.

De grondwal en de locatie waar de grondwal ligt is in 2001 indicatief onderzocht:

- Arcadis, rapportnummer 110204/NA1/106/000294.001, juli 2001. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan EOX en minerale olie aangetroffen. In de overige boven- en ondergrondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater werden plaatselijk lichte verontreinigingen aan chroom, zink, xylenen en minerale olie. Middels een indicatief onderzoek zijn in de grondwal geen verontreinigingen aangetroffen.

Kadaster

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en is een uittreksel uit de kadastrale kaart opgenomen.

De grootschalige basiskaart van Nederland is als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage II.

Vooronderzoek asbest

Op basis van onderstaande punten is de locatie verdacht ten aanzien van asbest:

- Op basis van de aanwezigheid van puinresten (tijdens de veldwerkzaamheden) waarvan niet kan worden uitgesloten dat dit materiaal vermengd is met asbesthoudend materiaal, dient de partij als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Conclusie vooronderzoek

Gezien de onduidelijkheid m.b.t. de herkomst van de partij kan de grond (in lichte mate) verontreinigd zijn met zware metalen en/of PAK.

De partij is verdacht ten aanzien van asbest.

3. Bemonstering

De bemonstering heeft plaatsgevonden op 22 januari 2018 (van 08.00 tot 10.00) en heeft betrekking op een partij grond in depot op de locatie Oostindischewijk 7 I te Zevenhuizen. De bemonstering is uitgevoerd door erkend monsternemer dhr. Harm Dost.

3.1 Strategie

Standaard partijkeuring

De partijgrootte is door middel van handmatig inmeten ingeschat op ca. 1.200 m³ (onnauwkeurigheid maximaal 25%). Uitgaande van een dichtheid van 1,65 bedraagt de hoeveelheid circa 2.000 ton grond.

De basisafmetingen zijn ca. 55m x 7m (zie bijlage II). De gemiddelde hoogte bedraagt 3 meter.

Op basis van onderstaande uitgangspunten is het depot aangemerkt als 1 partij:

- De depotgrootte bedraagt minder dan 10.000 ton.
- Er is sprake van aaneengesloten depot(s) met eenzelfde bodemtype.
- Er is sprake van gelijke bijmengingen qua samenstelling en percentage.
- De te verwachten milieuhygiënische kwaliteit is gelijkwaardig.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een hydraulische kraan. Inzet van een kraan levert de meest representatieve grondmonsters op en geeft het beste beeld van de samenstelling van een partij grond. Op basis van onze ervaringen is inzet van een kraan bij hogere en/of puinhoudende depots noodzakelijk. Ook kan een uitspraak worden gedaan of de partij zichtbaar asbestverdacht materiaal bevat (>±20 mm).

Het oppervlak van het depot is onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en andere bijmengingen.

Als monsternemingspatroon is een systematisch raster gehanteerd van 2x56 grepen.

Van de grepen zijn twee mengmonsters samengesteld van min. 9 kg voor analyse op het pakket samenstellingsonderzoek grond conform AP04.

De gegevens van de monsternamen zijn weergegeven op het monsternemingsformulier in bijlage III. Een situatieschets is opgenomen in bijlage II en foto's van de partij grond zijn opgenomen in bijlage VI.

Keuring op asbest

Omdat de depotgrootte minder is dan 2.000 ton, kan ook voor de keuring op asbest worden uitgegaan van 1 partij.

De wijze van monsterneming is afhankelijk van de aanwezigheid en grootte van het asbestverdachte materiaal:

- I. Geen zichtbaar asbestveracht materiaal:
 - Monsterneming overeenkomstig standaard partijkeuring.
 - 2x 50 grepen van ± 250 gram per greep (excl. materiaal ≥ 20 mm).
 - 2 analysemonsters van min. 10 kgds worden geanalyseerd op asbest. (NEN5707/AP04).
- II. Asbestverdacht materiaal < 40 mm:
 - Monsterneming overeenkomstig standaard partijkeuring.
 - 2x 50 grepen van 3,0 kg per greep.
 - Al het asbestverdacht materiaal verzamelen door monsters te zeven of uit te harken.
 - Monsters verkleinen tot 2 grondmonsters van min. 10 kgds.
 - 2 materiaalverzamelmonsters en 2 grondmonsters analyseren op asbest (NEN 5707/AP04).
- III. Asbestverdacht materiaal ≥ 40 mm:
 - Monsterneming wijkt af van standaard partijkeuring.
 - 2x 6 vrachten van 500 kg per vrachten.
 - Al het asbestverdachte materiaal verzamelen door monsters te zeven of uit te harken.
 - Monsters verkleinen tot 2 grondmonsters van min. 10 kgds.
 - 2 materiaalverzamelmonsters en 2 grondmonsters analyseren op asbest. (NEN 5707/AP04).

Tijdens de inspectie van het depotoppervlak en tijdens de uitvoering van de keuring is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis hiervan is de monsterneming uitgevoerd conform strategie I.

Als monsternemingspatroon is een systematisch raster gehanteerd van 2x56 grepen.

Van de grepen zijn twee mengmonsters samengesteld van min. 14 kg voor analyse op het pakket asbest in grond conform AP04.

3.2 Laboratorium

De analyses zijn conform AP04 verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium Al-West B.V. te Deventer.

4. Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het bodemmateriaal bestaat uit zand is zeer licht humeus.

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. Er zijn bij de verrichte veldwerkzaamheden bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn in lichte mate puinresten, betonresten, glasresten, bakstenen, klinkers, tegels, boomwortels, asfaltresten en rioolbuis aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Het gehalte aan bodemvreemd materiaal (puin) bedraagt circa 5-10% (W/W). Daarnaast zijn er geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen welke op een verontreiniging zou kunnen duiden.

4.2 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (1 februari 2017).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. In bijlage V zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage VII worden de toetsingswaarden toegelicht.

5. Samenvatting conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

In opdracht van Provincie Groningen en gemeente Leek heeft Terra Bodemonderzoek bv de kwaliteit bepaald van een partij grond op de locatie Oostindischewijk 7 I te Zevenhuizen. De keuring is uitgevoerd conform protocol 1001. Er heeft tevens een keuring op asbest plaatsgevonden. In tabel 1 zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

TABEL 1: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN (TOETSING GENERIEKE KADER LANDBODEM)

(Deel)partij	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar ($\leq I$)	Niet toepasbaar ($>I$)	Conclusie
Partij I ($\pm 1.200 \text{ m}^3$), zandgrond	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

Generieke kader	Bij toepassing van grond en baggerspecie is het generieke toetsingskader van toepassing als er geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Daarnaast mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.
Gebiedsspecifieke kader	Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag de gemeente voor één of meerdere stoffen eigen normen vaststellen (lokale maximale waarden). Deze worden vastgelegd in een Nota bodembeheer. Voor toepassing op basis van het gebiedsspecifieke kader dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.
Oppervlaktewater	Het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater kan ook plaatsvinden op basis van generiek of gebiedsspecifiek beleid. In de onderhavige rapportage is hiervoor nog geen toetsing uitgevoerd. Indien van toepassing kunnen we voor u de toetsing voor het generieke kader leveren. Voor toepassing op basis van het gebiedsspecifieke kader dient u contact op te nemen met het betreffende waterschap of met Rijkswaterstaat.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

De monsternamen en analyses zijn in duplo uitgevoerd.

De verhouding tussen de gestandaardiseerde gehalten van de duplomonsters blijft binnen de daarvoor gestelde grens van 2,5.

Op basis van de analyseresultaten voldoet de onderzochte partij aan de achtergrondwaarden. De grond valt in de categorie 'altijd toepasbaar'.

Op basis van het generieke beleid mag grond en baggerspecie op land alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Indien door het bevoegd gezag (gemeente of waterkwaliteitsbeheerder) gebiedsspecifiek is opgesteld, dient de kwaliteit te voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de (water)bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer.

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden (gelijk aan tussenwaarde NEN 5740), om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Daarnaast dient de grond of baggerspecie te voldoen aan de maximale waarden Industrie of bij grootschalige toepassing in oppervlaktewater aan de interventiewaarde voor waterbodems.

De grond is geschikt voor grootschalige toepassing.

De onderzochte grond bevat redelijk veel (grof) puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk tussen de 5 en 10% (W/W).

Geadviseerd wordt de grond voor toepassing te ontdoen van alle grotere bestanddelen (d.m.v. zeven over 40 mm).

Indien een (grotere) partij wordt gesplitst moet in de administratie de volgende zaken zijn vermeld (artikel 4.3.1 lid 1 Regeling bodemkwaliteit):

- De relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij;
- De persoon of instelling die de splitsing heeft uitgevoerd;
- De datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Degene die grond of baggerspecie gaat toepassen moet dit ten minste vijf werkdagen van te voren melden via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl).

Asbest

Op basis van de aanwezigheid van puin, waarvan niet kan worden uitgesloten dat dit materiaal vermengd is met asbesthoudend materiaal, is de partij asbestverdacht.

Door het gebruik van een graafmachine bij de bemonstering is een goed beeld gekregen van de aanwezige bijmengingen. Hierbij is geen zichtbaar asbestverdacht materiaal ($>\pm 20$ mm) aangetroffen. Het daadwerkelijk vaststellen of een partij asbestvrij is kan alleen op basis van een partijkeuring op asbest (inclusief analyses van de fijne fractie). In de geanalyseerde monsters is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

Werken in of met verontreinigde bodem

Bij graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). Afhankelijk van de verontreinigingssituatie is eventueel een veiligheidsklasse van toepassing.

De veiligheidsklassen zijn voor niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risico-waarden (SRC_{arbo}). Voor vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de Interventiewaarden.

Op basis van het bodemonderzoek is er geen veiligheidsklasse van toepassing omdat de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC_{arbo} en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde. Wel dient de basishygiëne in acht te worden genomen. Voor een toelichting wordt verwezen naar bijlage VIII.

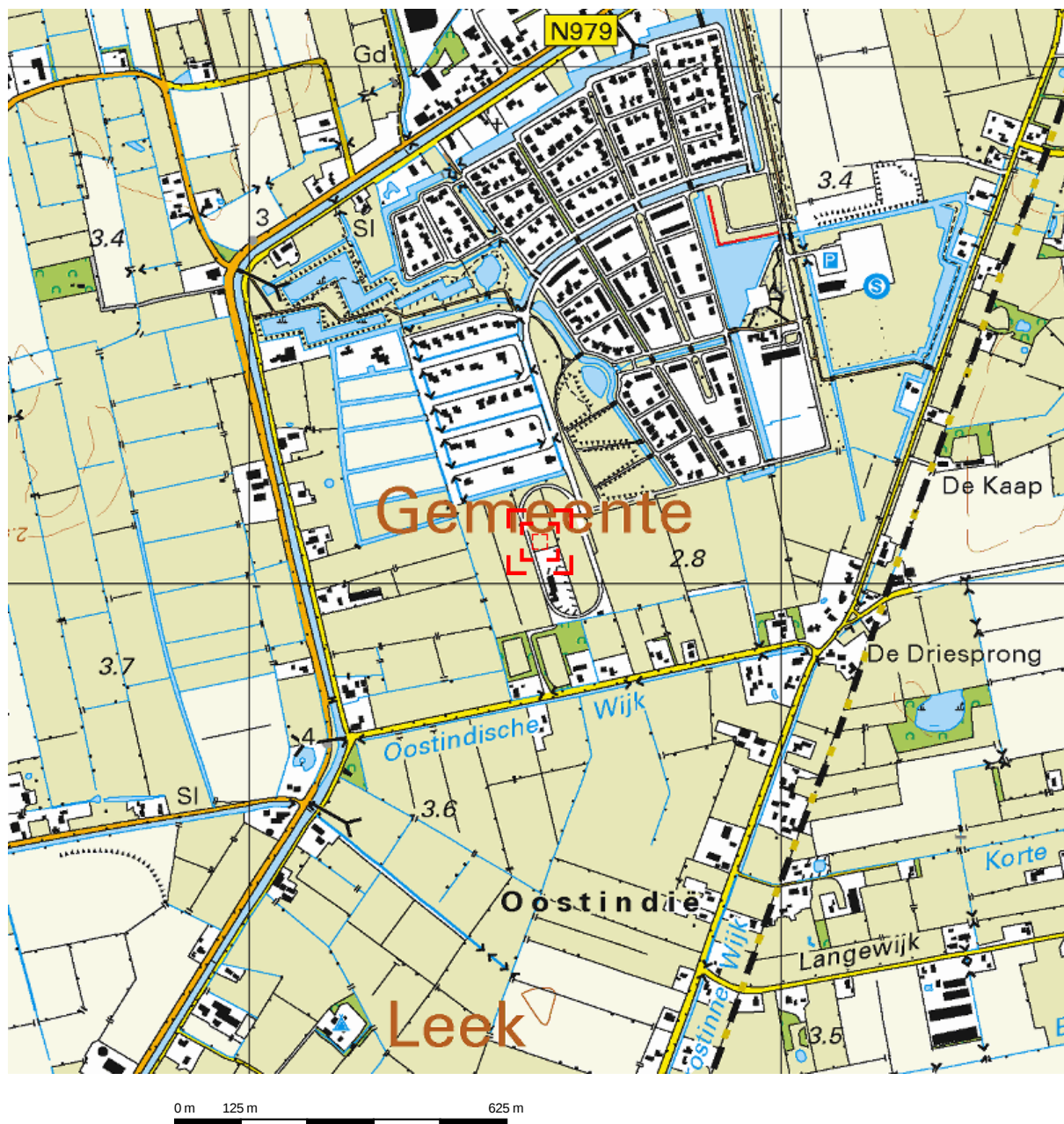
Geldigheidsduur

In het Besluit bodemkwaliteit wordt geen maximale geldigheidstermijn gesteld voor een partijkeuring. Het bevoegd gezag zal per situatie de geldigheid beoordelen. Dit is onder meer afhankelijk van wat er in de tussenliggende periode is gebeurd met een partij grond en de typen verontreinigingen die eventueel zijn aangetroffen. In het algemeen wordt een geldigheidstermijn van maximaal enkele jaren gehanteerd.

Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart

Omgevingskaart

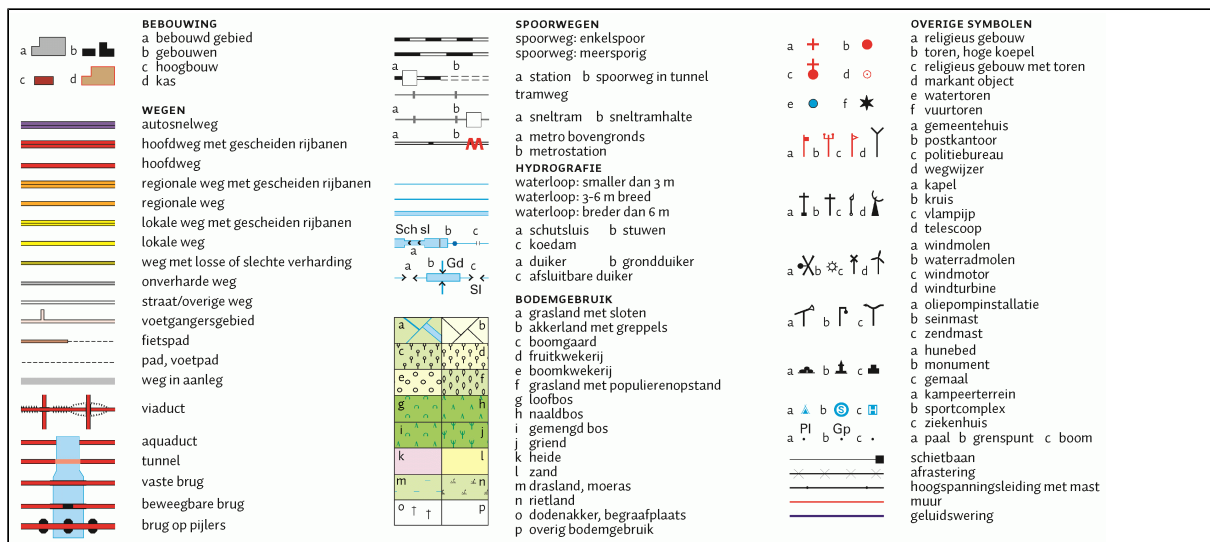
Klantreferentie: 17208-1

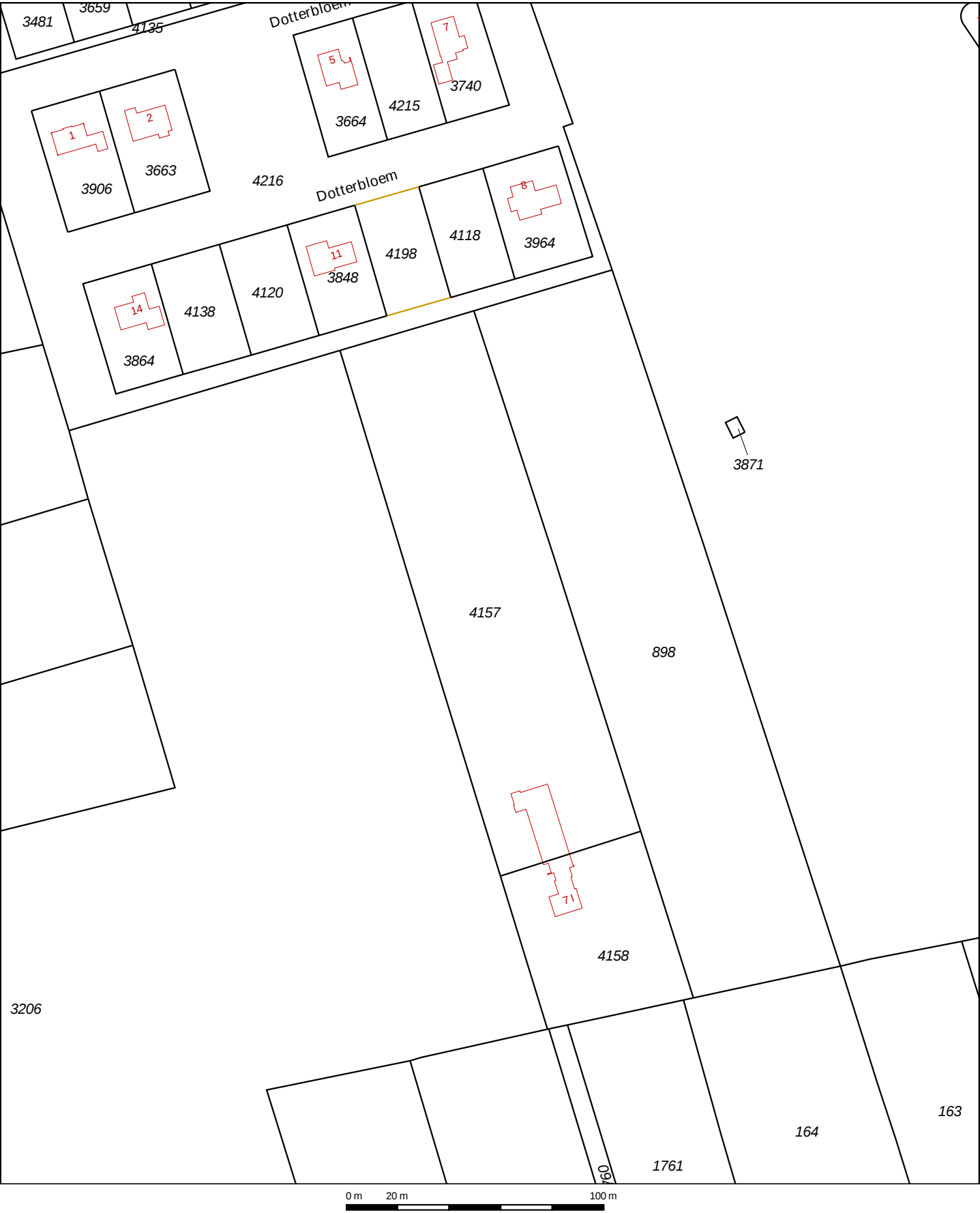


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LEEK E 4157
Oostindischewijk, ZEVENHUIZEN GN
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LEEK

E

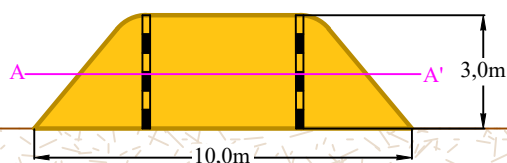
4157

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

Bijlage II: Situatieschets



Dwarsdoorsnede A-A'



Luchtfoto onderzoekslocatie (schaal 1 : 2000)



Legenda

- grondwal (gedeeltelijk)
hoeveelheid ca. 1.200 m³
- * coördinaten: 220590, 573023
- monsternamepunt m.b.v. kraan
6 grepen per boring, tenzij anders
vermeld, raster ±5 m,
totaal 112 grepen
- foto(s), zie bijlage VI

TERRA
bodemonderzoek bv

project: Oostindië Zevenhuizen (busbaan)

 schaal: 1 : 500
1 : 200

 datum:
01-02-2018

 projectnr.:
17208-1

 tekening gebaseerd op BGT en
kadastrale kaart

 formaat:
A4

 getekend:
HP

 bijl. no.:
II


BIJLAGE III: Monsternemingsformulier

Projectgegevens	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier
Projectnummer	17208-1	
Projectnaam	Grondwal busbaan Zevenhuizen	
Projectleider	H. Dost	
Locatie, gemeente	Leek	
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telnr.)	Provincie Groningen mevr. M. Bus 050-3164911 Postbus 610 9700 AP Groningen	
Doel monsterneming	beoordelen hergebruiksmogelijkheden	
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer	
Monsternemer(s)	H. Dost	
Uitvoeringsdatum	22 januari 2018	Datum: 22 januari 2018 Begintijd: 08.00 Eindtijd: 10.00

Partijgegevens

Opdrachtgever is:	Overheid	
Partijgrootte	1.200 m ³ = 2.000 ton dichtheid 1,65	Opmeting l x b x h = ca. 55 x 7 x 3 = ca. 1.200 m ³ = 2.000 ton (zie tekening zie bijlage II) (wijkt niet af van de opgegeven hoeveelheid) dichtheid = 1,65
Vooronderzoek	[] Beperkt vooronderzoek conform protocol 1001 [X] Vooronderzoek asbest conform NEN 5707	Asbest
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	droog statische partij	Geschat vochtpercentage 5%
Grondsoort	zand	
Verwachte korrelgrootte	D 95 < 16 mm: Minimaal 180 gram per greep, 50 grepen per monster (minimaal 9 kg) D 95 > 16 mm: Gewicht mengmonster= D95 ³ *2,197 (in kg) of aantekening bemonstering alleen fractie < 16mm!!	D95 < 16 mm Bepaald door: zintuiglijke waarneming
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: ja, puinresten	Bijmengingen aangetroffen: ja lichte mate puinresten, betonresten, glasresten, bakstenen, klinkers, tegels, boomwortels, rioolbuis, asfaltresten
Asbest		Visuele inspectie maaiveld/ depotoppervlak op asbest: ja, resultaat: [X] Niet waargenomen 2x50 grepen; ±250 g/greep (5 cm boor) [] Grofste deel < 40 mm 2x50 grepen; ±3 kg/greep (12 cm boor) [] Grofste deel ≥ 40 mm 2x6 grepen aselekt; ±500 kg/ greep (kraan)
Vorm van de partij	standaard Bemonsteringsdiepte/hoogte: 3m	Schets op bijlage boven- en zij aanzicht met maten (zie bijlage II) Bemonsteringsdiepte/hoogte: 3m

Datum: 15-01-2014
Versie: 2013

Formulieren
Monsterneming partijkeuringen grond en baggerspecie

Formulier 003
Pagina 2 van 2

Monsterneming	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier
Aantal grepen per (deel) partij	4 x 50	Aantal grepen: 4 x 56 Aantal grepen juist? ja
Aard materiaal	Schone grond	
Wijze van monsterneming	Systematisch	Afwijkingen:
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	nee	
Indelen in deelpartijen	nee	Nee
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	n.v.t.	Nee
Motivatatie van afwijkingen	n.v.t.	
Foto's nemen	ja	Foto's genomen?: ja, zie bijlage VI
Apparatuur	edelmanboor diameter 7 cm en graafmachine	Edelmanboor diameter 7 cm en graafmachine Bemonsteringsapparatuur minimaal 3x D95? ja
Monster verkleinen (conform prot. 1002)	n.v.t.	grootte veldmonster: veldmonster verkleind d.m.v. kwarteren? nee
Monstercodering	n.v.t.	MM 1A: 13,0 kg MM 1B: 13,0 kg MM asbest1: 16,0 kg MM asbest 2: 16,0 kg
Monsterverpakking	n.v.t.	Emmers van 10 liter
Monsteropslag	n.v.t.	Gekoeld: nee
Monstertransport	n.v.t.	Gekoeld: nee
Aangeleverd aan	n.v.t.	Laboratorium: Al-West binnen: 24 uur

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer	H. Dost		22 januari 2018
Projectleider	H. Dost		1 februari 2018

Bijlagen (Doorstrepen wat niet van toepassing is):

- ligging/toegang locatie	- foto's (en toelichting)
- toelichting omvangsbepaling	- ruimtelijke verdeling grepen
- schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten	

Bijlage IV: 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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
H. Dost
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 29.01.2018
Relatienr 35005863
Opdrachtnr. 742499

ANALYSERAPPORT

Opdracht 742499 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
Opdrachtacceptatie 22.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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



AL-West B.V.

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

Opdracht 742499 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396130	22.01.2018	Grondwal-MM 1A Grondwal (0-300)
396131	22.01.2018	Grondwal-MM 1B Grondwal (0-300)

Eenheid

396130

Grondwal-MM 1A
Grondwal (0-300)

396131

Grondwal-MM 1B
Grondwal (0-300)

Algemene monstervoorbehandeling

A Droge stof	%	89,5	90,0
A Aangeleverde monsterhoeveelheid	kg	12,7 *	13,0 *

Fracties (pipet)

A Fractie < 2 µm (lutum)	% Ds	6,5	7,2
--------------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

A Organische stof	% Ds	2,1	1,8
A Droge stof (Ds) bij 40 °C	%	100	100
A pH-CaCl2		6,0	6,2

Voorbehandeling metalen analyse

A Koningswaterontsluiting		++	++
---------------------------	--	----	----

Metalen

A Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	29
A Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
A Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
A Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,2	10
A Kwik (Hg), niet vluchtig	mg/kg Ds	0,05	0,05
A Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	<10
A Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
A Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	6,8
A Zink (Zn)	mg/kg Ds	21	25

PAK

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

Minerale olie

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

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



AL-West B.V.

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

Opdracht 742499 Bodem / Eluaat

Eenheid

396130

Grondwal-MM 1A
Grondwal (0-300)

396131

Grondwal-MM 1B
Grondwal (0-300)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	6 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen

A PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 138	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 153	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
A Som PCB (7-Ballschmitter) (Faktor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

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

A) Erkend volgens accreditatieprogramma AP04

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

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

Begin van de analyses: 22.01.2018

Einde van de analyses: 29.01.2018

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 742499 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AP04-SG: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

AP04-SG: Droge stof Organische stof Droge stof (Ds) bij 40 °C pH-CaCl₂ Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
 Koper (Cu) Kwik (Hg), niet vluchtig Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
 Anthraceen Fenanthreen Naftaleen Fluorantheen Benzo(a)anthraceen Chryseen Benzo(k)fluorantheen
 Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Som PAK (Faktor 0,7) Fractie < 2 µm (lutum)
 PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7-Ballschmitter) (Faktor 0,7)

conform NEN 6961: Koningswaterontsluiting

eigen methode: Aangeleverde monsterhoeveelheid

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 742499

Monsteromschrijving:

396130 Grondwal-MM 1A Grondwal (0-300)
 396131 Grondwal-MM 1B Grondwal (0-300)

Parameter	Datum	Monsternummer	
Aangeleverde monsterhoeveelheid	23.01.18	396130	396131
Droge stof	23.01.18	396130	396131
Droge stof (Ds) bij 40 °C	23.01.18	396130	396131
Fractie < 2 µm (lutum)	24.01.18	396130	396131
Koningswaterontsluiting	23.01.18	396130	396131
Kwik (Hg), niet vluchtig	24.01.18	396130	396131
Metalen (SG)	24.01.18	396130	396131
Minerale olie (SG)	23.01.18	396130	396131
Organische stof	23.01.18	396130	396131
PAK (SG)	23.01.18	396130	396131
PCB (SG)	23.01.18	396130	396131
pH-CaCl ₂	23.01.18	396130	396131

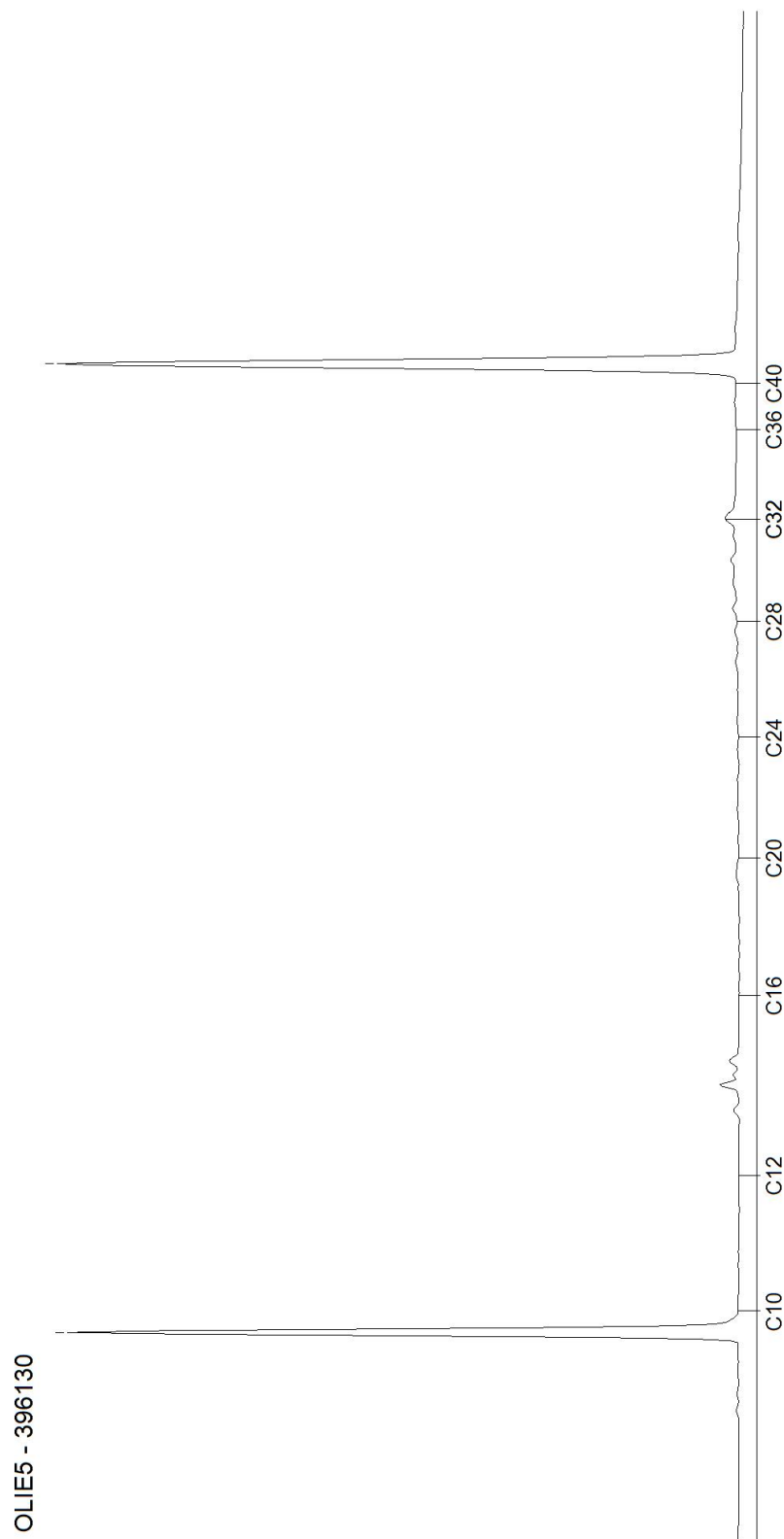
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 742499, Analysis No. 396130, created at 25.01.2018 10:09:16

Monsteromschrijving: Grondwal-MM 1A Grondwal (0-300)

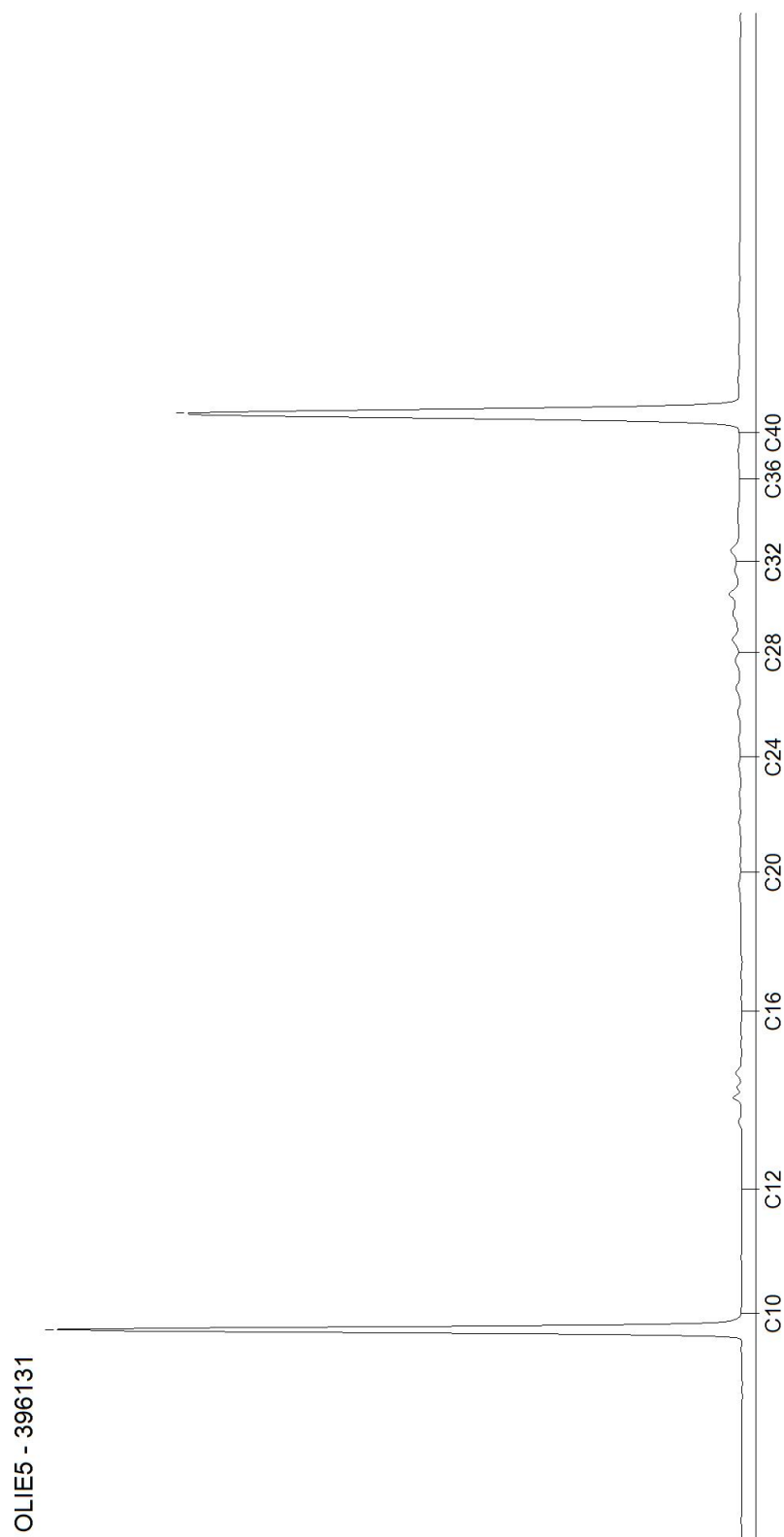


AL-West B.V.

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. 742499, Analysis No. 396131, created at 25.01.2018 10:09:16

Monsteromschrijving: Grondwal-MM 1B Grondwal (0-300)



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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 26.01.2018
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 742525

ANALYSERAPPORT**Opdracht 742525 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17208 Busbaan Oostindië Leek
 Opdrachtacceptatie 22.01.18
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 1 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

Opdracht 742525 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
396238	22.01.2018	Grondwal-MM asbest 1A Grondwal (0-300)
396239	22.01.2018	Grondwal-MM asbest 1B Grondwal (0-300)

Eenheid

396238

 Grondwal-MM asbest 1A
Grondwal (0-300)

396239

 Grondwal-MM asbest 1B
Grondwal (0-300)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
A Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	<1	<1

A) Erkend volgens accreditatieprogramma AP04

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

Begin van de analyses: 22.01.2018

Einde van de analyses: 26.01.2018

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

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

Toegepaste methoden

AP04-SG Asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 742525

Monsteromschrijving:

396238 Grondwal-MM asbest 1A Grondwal (0-300)

396239 Grondwal-MM asbest 1B Grondwal (0-300)

Parameter	Datum	Monsternummer
Som gewogen asbest (grond)	26.01.18	396238 396239

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
396238	Grondwal-MM asbest 1A Grondwal (0-300)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			88,4	15739
				13910

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,41	57,4	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	171,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	158,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,77	107,8	61				0	0			
1 - 2 mm	1,2	162,7	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	345,6	8				0	0			
< 0.5 mm	92	12805,86	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13809,16					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
396239	Grondwal-MM asbest 1B Grondwal (0-300)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	152,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	181,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,97	130	62				0	0			
1 - 2 mm	1,2	165,1	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,4	320,6	9				0	0			
< 0.5 mm	92	12291,59	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13240,69					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Bijlage V: Toetsing Besluit bodemkwaliteit (generieke kader)



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Grondwal-MM 1A		Grondwal-MM 1B		Grondwal(MM1A+MM1B)/2	
Humus (% ds)		2,1		1,8		2,0	
Lutum (% ds)		6,5		7,2		6,8	
Datum van toetsing		30-1-2018		30-1-2018		30-1-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster						Grondwal-MM 1A, Grondwal-MM 1B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<4,9	<3,0	<4,7	<3,0	<4,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	12,3	6,8	13,8	6,3	13,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,2	14,6	10	18	9,1	16,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	40	25	47	23	44
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,22	<0,20	<0,22
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	64 ⁽⁶⁾	29	68 ⁽⁶⁾	28	66 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,07	0,05	0,07	0,05	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	16	<10	<10	9	13
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
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	<0,050	<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)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<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
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		<0,35		<0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,023		<0,025		<0,024	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	5	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	<35	<123	<35	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds					<120	
OVERIG							
Droge stof	%	89,5	89,5 ⁽⁶⁾	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾
pH-CaCl2	-	6,0		6,2		6,1	
aangeleverd monster	kg	12,7		13,0		13	
Lutum	%	6,5		7,2		6,8	
Organische stof (humus)	%	2,1		1,8		2,0	

Symbool :
 > **AW** : > Achtergrondwaarde
 > **WO** : > Wonen
 > **Ind** : > Industrie
 > **I** : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: 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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage VI: Foto's

Foto 07:



Foto 08:



Bijlage VI: Foto's

Foto 17: sleuf grondwal



Foto 18: sleuf grondwal



Bijlage VII: Toelichting analyses en toetsingskader

Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen.

De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

standaardpakket grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): de som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen;
- Polychloorbifenylen (PCB's): som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180).

standaardpakket grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN): de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/VOCL): de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling.
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalgieterij, scheepsbouw, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.

Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' moet onderzocht worden of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens en milieu. Zo is te beslissen of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is een indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient veelal een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen Wet bodembescherming (bijlage V) wordt gebruik gemaakt van de index-waarde. Bij een index > 0,5 is er sprake van overschrijding van de tussenwaarde.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

Kwaliteit ('Kwalibo')

Bodemwerkzaamheden mogen alleen nog door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven.

(<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>)

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u rekening dient te houden.

Voordat er graafwerkzaamheden worden verricht moet worden vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat zich op of in de bodem stoffen bevinden in een concentratie die de veiligheid en gezondheid van werknemers of derden en/of het milieu kunnen schaden. Dit onderzoek kan bestaan uit één of meer van de volgende onderdelen:

- vooronderzoek (NEN 5717/ 5725);
- verkennend onderzoek (NEN 5720/ 5740/ 5707/ 5897);
- nader onderzoek (NTA 5755/ NEN 5707/ 5897).

Het onderzoek moet voldoende bodeminformatie opleveren om de veiligheids- en arbeidshygiënische risico's en de eventueel hieruit voortkomende veiligheidsklasse te bepalen.

De veiligheidsklassen zijn voor de niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (aangeduid als SRC_{arbo}; Serious Risk Concentration _{arbo}). De SRC_{arbo} is weer gebaseerd op de SRC_{humanaan} welke een risicogrens is voor mensen die worden blootgesteld aan bodemverontreiniging, gebaseerd op een blootstellingsprofiel van 'wonen met tuin' (levenslang gemiddelde blootstelling). Bij vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de milieukundige Interventiewaarden.

Locatie zonder veiligheidsklasse

Er is sprake van een locatie zonder veiligheidsklasse als de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC_{arbo} en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde.

In dat geval dienen de basishygiëneregels in acht te worden genomen. Enkele voorbeelden zijn:

- startwerkinstructie door uitvoerder of leidinggevende;
- het toepassen van relevante PBM (veiligheidsschoenen, handschoenen, overall, helm, gehoorbescherming e.d.);
- het verbieden van eten, drinken en/ of roken op de werkplek;
- het schoonmaken van schoenen en kleding;
- geen vuile overall in cabines en eetgelegenheden;
- het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Locatie met een veiligheidsklasse

Indien er sprake is van een veiligheidsklasse zijn de volgende stappen vereist:

- vaststellen van de van toepassing zijnde veiligheidsklasse;
- ondersteuning door een veiligheidskundige (MVK of HVK-niveau);
- opstellen van een V&G-plan en een V&G-dossier (verantwoordelijkheid opdrachtgever).

Veiligheidsklasse Oranje (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof ligt tussen 75% SRC_{arbo} en SRC_{arbo} en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt tussen de Tussenwaarde en de Interventiewaarde.

Beheersmaatregelen:

- basishygiëne;
- inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau;
- continue aanwezigheid DLP-er;
- actuele voorlichting en instructie (door of onder verantwoordelijkheid van veiligheidskundige);
- doelmatig afzetten en/of markeren verontreinigde zone;
- luchtconcentratiemetingen bij waarneming van ongebruikelijke geuren;
- aanvullende beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Veiligheidsklasse Rood en Zwart (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof is groter dan SRC_{arbo} en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt hoger dan de interventiewaarde. Klasse zwart is van toepassing bij de aanwezigheid van carcinogene en/of mutagene stoffen (CM-stoffen) of bij onvoldoende ventilatie.
- Rood Niet-vluchtig: $SRC > 100\% + CM \leq 1000 \text{ mg/kgds}$ of $CM \leq 1000 \mu\text{g/l}$
- Zwart Niet-vluchtig: $SRC > 100\% + CM > 1000 \text{ mg/kgds}$ of $CM > 1000 \mu\text{g/l}$ of asbest $> 100 \text{ mg/kgds}$ gewogen
- Rood Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{voldoende ventilatie in de werksituatie}$
- Zwart Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen.}$

Beheersmaatregelen:

- basishygiëne;
- inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau (Rood niet-vluchtig) of HVK-niveau (overig);
- continue aanwezigheid DLP-er (rood niet vluchtig) of R-DLP-er (overig);
- gekeurde werknemers;
- Actuele voorlichting en instructie (door veiligheidskundige);
- bijhouden arbotechnisch logboek;
- afscherming verontreinigde zone/ veiligheidszone (i.h.a. hekwerk) en signalering;
- inzet drietraps sanitaire unit met eventueel buitendouche (asbest);
- filteroverdruksysteem en communicatiesysteem materieel binnen verontreinigde zone en transportmiddelen;
- transportmiddelen met volledig afsluitbare laadbak;
- schoonmaakzone transportmiddelen en materieel (borstelplaats, wasplaats of waadgoot);
- (continue) luchtconcentratiemetingen ongewenste gassen of dampen waarvan de hoogste concentraties kunnen worden verwacht;
- bodemvochtmetingen (minimaal 10% bodemvocht);
- chemisch resistente laarzen (S5);
- aanvullende of overbodige beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Bijlage IX: Certificaten

ISO 9001: 2008

ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification BV verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsstelsel van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):
Oudemolen

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001:2008

voor het toepassingsgebied:

Het verrichten van milieu hygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of ingrepen in de waterbodem.

Datum uitgifte: 10-02-2018
Geldig tot: 15-09-2018
Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

BRL SIKB 1000

BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLLEN

Adres: Hoofdweg 107 Datum uitgifte: 19-02-2016
9484 TA OUDEMOLLEN Geldig tot: 19-02-2019
Telefoon: 0592-231826 Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
Faxnummer: 0592-231730 KvK-nummer: 02062803
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeringen grond en baggerspecie

Procesbeschrijving
Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele monsternemers staan geregistreerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de kwalificatie van de partij, het beheer van de partijen en de analyse van het monster.

Toewijzing en gebruik
Dit procescertificaat is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit dan wel Besluit milieudiensten voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar aan offertes, opdrachtbevestigingen en rapportages middels een afbeelding van het keurmerk. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL SIKB 1000 Monsterneming worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gekozen. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld, dat de afnemer de genomen monsters dient aan te bieden aan een laboratorium en dat op grond van het accreditatieprogramma AP04 door de Ministers van Infrastructuur en Milieu is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

De opdrachtgever wordt verzocht in geval van klachten tot opdrachtgever en zo nodig tot de Certificatie-instelling.

Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: Hoofdweg 107 Datum uitgifte: 19-02-2016
9484 TA OUDEMOLLEN Geldig tot: 19-02-2019
Telefoon: 0592-231826 Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
Faxnummer: 0592-231730 KvK-nummer: 02062803
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2004: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procesbeschrijving
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocollen (zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn).
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Bodem.nl: www.bodem.nl
Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het managementsysteem (systeem 5), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 87.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 6000

BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60071

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telefoon: +31-345-585034
fax: +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: Hoofdweg 107 Datum uitgifte: 25-02-2016
9484 TA OUDEMOLLEN Geldig tot: 25-02-2019
Telefoon: 0592-231826 Geaccrediteerd sinds: 25-02-2016
Faxnummer: 0592-231730 KvK-nummer: 02062803
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

PROCESBESCHRIJVING
Het proces betreft de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele milieukundige begeleiders staan geregistreerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat de milieukundige begeleiding en evaluatie van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, lastbaar gemaakt in een evaluatieverslag / realisatieverslag en/of nazorg-evaluatieverslag.

De opdrachtgever tot milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtgever in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000" en bijbehorend protocol.

Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande protocollen van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 voor het procescertificaat "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg".

WIJZEN VOOR DE AFNEMER
• Inspecteer bij de aflevering of geleverd is wat is overeengekomen; het merk en afwijking van merken zijn; de producten (zie toelichting en gebruik) zijn; de producten afleveren.
• De opdrachtgever kan zich in geval van klachten tot Terra Bodemonderzoek B.V. wenden en zo nodig tot Eerland Certification B.V.
• Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

