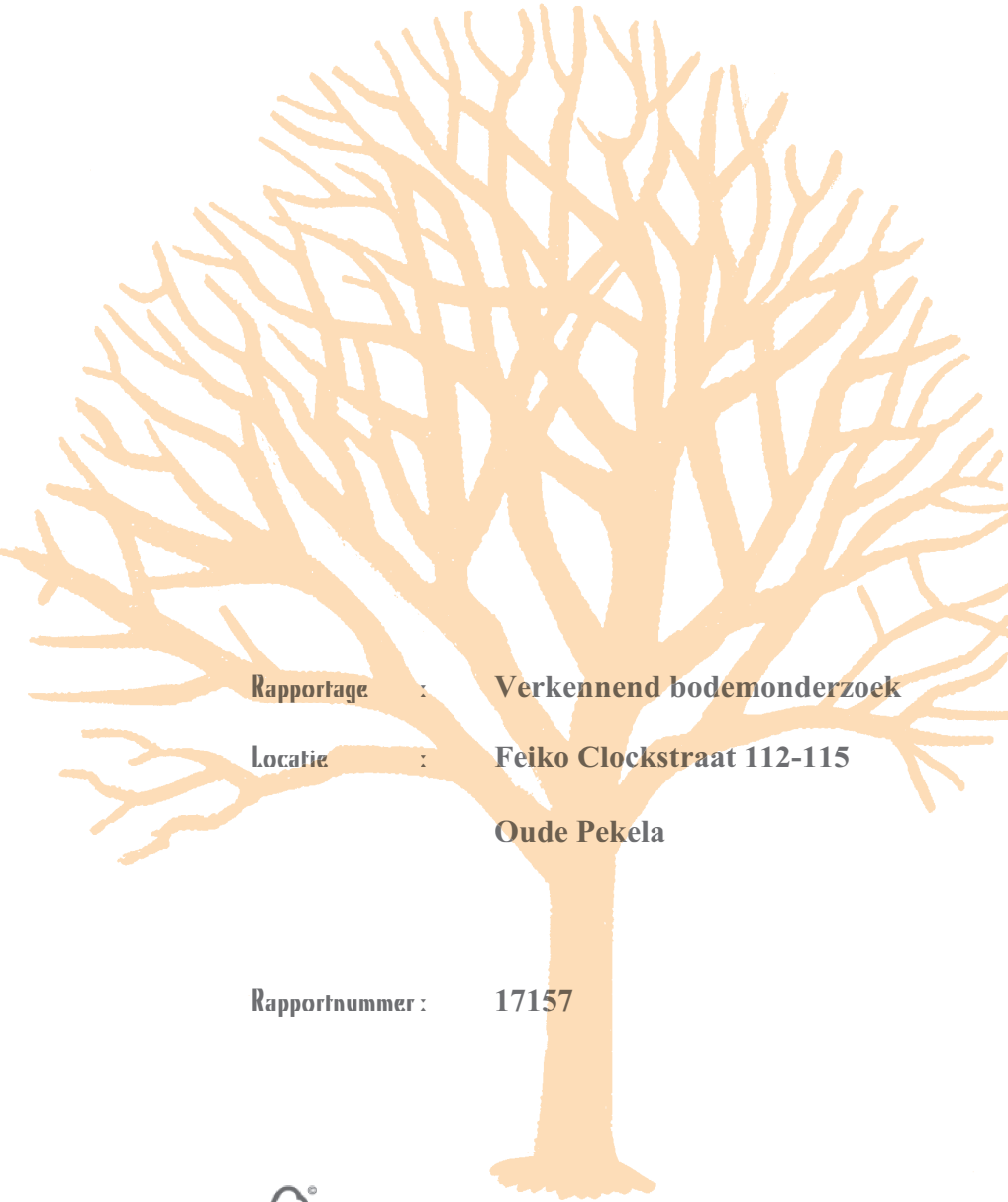




Rapportage : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Feiko Clockstraat 112-115

Oude Pekela

Rapportnummer : 17157



Dit rapport is gedrukt op papier voorzien van het FSC-keurmerk

Colofon

Status	:	Definitief
Rapportnummer	:	17157
Datum rapport	:	3 oktober 2017
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Gemeente Pekela
Contactpersoon opdrachtgever	:	dhr. H. Woldhuis
Datum opdracht	:	30 augustus 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 grond 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 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg:**
Protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg.

			
---	---	---	---

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	4
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Kadaster	5
2.3 Overheid	6
2.4 Vooronderzoek asbest.....	6
2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	6
2.6 Niet gesprongen explosieven	7
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.8 Conclusie vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Veldwerkplan.....	8
4. Resultaten.....	9
4.1 Maaiveldinspectie	9
4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	9
4.3 Analyseresultaten en toetsing	11
4.4 Berekeningen asbest	11
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	12
5.1 Samenvatting vooronderzoek	12
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater	12
5.3 Onderzoeksresultaten asbest.....	13
5.4 Conclusies en aanbevelingen	14
5.5 Toelichting bodemonderzoek	15
 Bijlage I	Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart
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
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	Rekenblad(en) asbest

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Pekela is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Feiko Clockstraat 112-115 te Oude Pekela.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

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

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De protocollen 2001, 2002 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):

- indicatief onderzoek gronddepot.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen herinrichtingsplannen. Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie 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.

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)
- Opdrachtgever/eigenaar:
 - Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- 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 volledig onbebouwd en niet in gebruik (braakliggend). Bij de opdrachtgever is geen informatie bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten op de locatie. Wel was er sprake van een puinverharding en puinhoudende bodem. Het terrein was bebouwd met een drietal woningen/bedrijfspanen. Deze zijn recent gesloopt. De bodem is tot ongeveer 1,0 m-mv omgewoeld en gezeefd over 40 mm. Op het maaiveld zijn hierdoor veel puinresten zichtbaar.

De locatie ligt in de bebouwde kom. De gesloopte bebouwingen dateerden uit ca. 1935. Hiervoor had het terrein een agrarische functie.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zijn geen relevante uitbreidingen of veranderingen op de locatie gepland. Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

2.2 Kadaster

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en is een uittreksel uit de kadastrale kaart opgenomen.

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

Adres onderzoekslocatie	:	Feiko Clockstraat 112-115
Woonplaats	:	Oude Pekela
Oppervlak onderzoekslocatie	:	ca. 2.000 m ²
Gemeente	:	Pekela
RD-coördinaten	:	X= 263655 Y= 569735

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	Nummers	Oppervlak	Eigenaar	Onderzocht deel
Oude Pekela	A	264, 1225 2497 en 2774	totaal: 2038 m ²	gemeente Pekela	geheel

2.3 Overheid

Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: website provincie Groningen www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie

Op basis van het digitaal bodeminformatiesysteem van de overheid is onderstaande informatie van de onderzoekslocatie bekend:

Nr.112:	Landbouwproductengroothandel	1949-1969
Nr. 114:	Geen informatie bekend	
Nr. 115	orthopedische en prothese-artikelenfabriek	1950-1975

Bovenstaande activiteiten kunnen als niet-verdacht worden aangemerkt.

Belendende percelen

Op basis van het digitaal bodeminformatiesysteem van de overheid is onderstaande informatie van de onderzoekslocatie bekend:

Nr.111:	Graanmalerij, transportbedrijf en loonbedrijf	1951-1958
Nr.116:	Graanmalerij	1925-1927

Bovenstaande activiteiten kunnen als niet-verdacht worden aangemerkt.

Informatie milieuambtenaar

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Momenteel is er op de locatie 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: klasse wonen.

Ontgravingskaart bovengrond: klasse wonen.

2.4 Vooronderzoek asbest

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

- De aanwezigheid van puinresten 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 asbesthoudende materialen kunnen zijn verwerkt, waarvan niet kan worden uitgesloten dat asbestresten op het maaiveld terecht zijn gekomen.

Bronnen: informatie opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, terreininspectie 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. De onderzoekslocatie is niet gekarteerd op de indicatieve kaart archeologische waarden. 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 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling	Pakket
000 - 100	matig fijn tot grof zand (er kan op een diepte van ca. 10 meter een kleilaag voorkomen)	watervoerend pakket

Opmerking:

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

De locatie bevindt zich op ca. +1,0 m t.o.v. NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,5m-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.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De bodem dient 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 dient de locatie te worden aangemerkt als asbestverdacht. Verder kan de onderzoekslocatie 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 - Landbodemonderzoek - 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).*

In tabel 3 zijn de te onderzoeken deellocaties weergegeven.

TABEL 3: (DEEL-)LOCATIES EN ONDERZOEKSSTRATEGIEËN

Locatie/ strategie	Oppervlak	Onderzoek ¹⁾	Hoofdhypothese	Strategie ²⁾
A Gehele locatie/ standaard	2.000	NEN 5740	onverdacht	ONV-NL
B Gehele locatie/ asbest	2.000	NEN 5707	verdacht	VED-HE BG

- 1) NEN 5740+A1 : Bodemonderzoek - 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.
- 2) Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5740 (NEN 5707 vergelijkbaar met vermelding BG of OG):
 ONV-NL : Kleinschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie.
 VED-HE : Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.
 BG/OG : Bovengrond/ondergrond van toepassing bij NEN 5707

3.2 Veldwerkplan

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategieën is in tabel 4 het uitgevoerde veldwerkplan (inclusief eventuele wijzigingen) uitgewerkt.

TABEL 4: VELDWERKPLAN

Locatie	Monsternamenpunten ²⁾	Analyses ¹⁾ grond	Analyses grondwater
Gehele locatie/ standaard incl. asbest	maaiveldinspectie 15 gaten tot ±0,5 m-mv 2 gaten tot ±0,5 m-mv doorgeboord tot ±2,0 m-mv 1 gat/boring met peilbuis tot ±3,0 m-mv	5x standaard grond 4x asbest in grond 1x asbestverzamelmonster	1x standaard water
Depot (indicatief)	6 boringen tot ±3,0 m-mv	1x standaard 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.
- 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) tot 0,5 m-mv. Daarnaast is het depot welke apart was gezet (vanwege een onduidelijke geur) indicatief onderzocht.

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

Het materiaal uit de gaten 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.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 21 september 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

4.1 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd ter plaatse van het terrein (circa 2.000 m²).

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).

Op het maaiveld zijn in totaal 33 stukjes (325 gram) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is als verzamelmonster op het laboratorium onderzocht. Op de situatieschets in bijlage II is aangegeven waar het asbestverdachte materiaal is aangetroffen.

4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

Een situatieschets met de plaats van de gaten, boringen en de peilbuis 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 5.

TABEL 5: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 100	matig fijn zand	bruin/grijs	puinhoudend (gezeefd)
100 - 200	veen	bruin	deze laag kan ontbreken
200 - 300	matig fijn zand	geel	

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 6.

TABEL 6: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring	Traject (cm-mv)	Waarneming
1 en 1A	000 - 100	sterk puinhoudend
2	000 - 060	matig puinhoudend, zwak glashoudend
3	000 - 030 030 - 080	sporen puin matig puinhoudend
4	000 - 050 050 - 090	sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak keramiek houdend zwak puinhoudend
4A, 4B, 4C, 4D en 7	000 - 050	sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak keramiek houdend
5	000 - 010 010 - 050	sporen puin matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
6	000 - 050	sterk puinhoudend
8, 9, 10	000 - 050	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
11	000 - 050	sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
12, 13 en 14	000 - 050	matig puinhoudend, zwak glashoudend

Toelichting puin:

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 het maaiveld nabij de gaten 4, 4A, 4B, 4C en 4D (voormalig achtertuin van de no. 112) zijn in totaal 33 asbestverdachte plaatmaterialen 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 7.

TABEL 7: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	1 A, 6, 7 en 8	000 - 050	puinresten
	5	010 - 050	
Bovengrond: MM2	2, 12 t/m 14	000 - 050	puinresten
Bovengrond: MM3	3	030 - 080	puinresten
	4, 9 t/m 11	000 - 050	
Ondergrond: MM4	1A	100 - 200	zand
	2	130 - 180	
Ondergrond: MM5	2	100 - 140	veen
	3	100 - 180	
MM asbest 1	2, 10, 11, 12 en 14	000 - 050	
MM asbest 2	1, 8, 9 en 13	000 - 050	
MM asbest 3	3, 5, 6 en 7	000 - 050	
MM asbest 4	4, 4A, 4B, 4C en 4D	000 - 050	

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)	Zuur- graad (pH)	Geleidings- vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid ¹⁾ (NTU)	Toestroming ²⁾	Monsters belucht? ³⁾
1 (170-270)	1,02	6,73	2080	18,3	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 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 (13 december 2007).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof. Daarom zijn van de boven- en ondergrond deze percentages bepaald. In bijlage V zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage VII worden de toetsingswaarden toegelicht.

4.4 Berekeningen asbest

In principe is het verkennend onderzoek naar asbest bedoeld om kwalitatief aan te geven of er vermoedelijk wel of geen asbest aanwezig is op of in de bodem.

Op basis van de tijdens de veldinspectie verzamelde materialen en de geanalyseerde grondmonsters is ook een schatting gemaakt van het gehalte aan asbest in de bodem. In bijlage X is het rekenblad asbest opgenomen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Pekela heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Feiko Clockstraat 112-115 te Oude Pekela. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).

5.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als verdacht aangemerkt met betrekking tot asbest. Verder kan de locatie als onverdacht worden beschouwd.

5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 9 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat (exclusief asbest).

TABEL 9: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde	Indicatie Besluit bodemkwaliteit			
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond							
MM 1 (000-050)	kwik, lood, PAK	-	-	-	-	-	Klasse Wonen
MM 2 (000-050)	koper, zink, kwik	lood, PAK	-	-	-	-	Klasse Industrie
MM 3 (000-080)	koper, zink, kwik	lood, PAK	-	-	-	-	Klasse Industrie
depot (000-300)	koper, zink, kwik, lood	-	PAK	-	-	-	Klasse Industrie
Ondergrond							
MM 4 (100-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 5 (060-180)	kwik	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater							
Pb 1	molybdeen, naftaleen	-	-	-	-	-	n.v.t.

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 10 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asbest weergegeven (gebaseerd op rekenblad asbest in bijlage X).

TABEL 10: OVERZICHT (BEREKENDE) ASBESTCONCENTRATIES IN BODEM

Monster	Traject in cm-mv	Soort materiaal	Serpentijn asbest mg/kgds ¹⁾	Amfibool asbest mg/kgds ¹⁾	Totaal asbest mg/kgds gewogen ^{2) 3)} (onder - bovengrens)	Waarvan niet-hecht-gebonden mg/kgds gewogen
MM asbest 1	000-050	-	<0,1	<0,1	<1 (<1 - <1)	<1
MM asbest 2	000-050	-	3,8	<0,1	4 (3 - 6)	1,4
MM asbest 3	000-050	board	2,3	20	200 (130 - 280)	22
MM asbest 4	000-050	-	<0,1	<0,1	<1 (<1 - <1)	<1
Materiaalverzamelmonster MVM1 maai-veld bij no. 4	000-002	vlakke plaat (31 stuks)	17,05	<0,1	17 (11 - 25)	<1

Toelichting:

- 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).
- Gewogen asbestgehalte: Gehalte aan Serpentin-asbest vermeerderd met 10x gehalte aan Amfiboolasbest.
- >I:** Overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen).

In mengmonster 3 (voorterrein van vml. no. 112) zijn vrije asbestvezels in de zeeffractie <0,5 mm aangetroffen (betreft alleen kwalitatief onderzoek).

De asbestconcentratie afkomstig van MM3 (gaten 3, 5, 6 en 7 ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/kgds). Daarnaast is rondom boring 4 veel asbesthoudend plaatmateriaal op het maai-veld aangetroffen.

Door middel van een nader bodemonderzoek dient de mate en omvang van de bodemverontreiniging met asbest in kaart te worden gebracht.

Aangezien de gehele locatie tot een meter diepte is "omgeploegd" zal de gehele locatie nader moeten worden onderzocht.

5.4 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 (nabij gat 4) zijn asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Waarschijnlijk beperkt deze verontreiniging zich tot het noordelijk gedeelte van kadastraal perceel 2774, omdat dit gedeelte vooraf een zeer rommelige indruk gaf (veel afvalresten). Daarnaast zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De onderzochte grond bevat veel puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk rond de 15-20% (W/W). Tijdens het verkennend asbestonderzoek is zintuiglijk **in** de puinhoudende grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Beoordeling grondkwaliteit

De lichte verontreinigingen met PAK en zware metalen in de grond hangt vermoedelijk samen met de aanwezige puinresten. Het gronddepot had globaal dezelfde mate en aard van verontreinigingen als de overige bovengrondmengmonsters. Na een eventueel nader onderzoek naar asbest zou dit depot over de locatie kunnen worden verspreid.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) voldoet de onderzochte bovengrond aan de kwaliteitsklasse wonen of kwaliteitsklasse industrie en is eventueel vrijkomende grond, onder voorwaarden, geschikt voor hergebruik.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie 'altijd toepasbaar'.

Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aan molybdeen en naftaleen aangetroffen.

Aanbevelingen

Omdat het gehalte aan asbest ter plaatse van het voorterrein van vml. nummer 112 de interventiewaarde overschrijdt is nader onderzoek conform de NEN 5707 noodzakelijk. Aangezien niet kan worden uitgesloten dat het asbest zich over het gehele onderzochte perceel heeft verspreid zal het gehele perceel nader op asbest moeten worden onderzocht.

De aangetroffen verhoogde concentraties kunnen risico's voor de volksgezondheid vormen. Het is hierom aan te bevelen om de afrastering te laten staan en deze te voorzien van linten ("verboden toegang asbest").

Bij eigendomsoverdracht dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de eigendomsoverdracht een nader bodemonderzoek uit te voeren om de mate, omvang en eventuele risico's van de verontreiniging in kaart te brengen.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater' (4e druk 2008). Afhankelijk van de verontreinigingssituatie is eventueel een veiligheidsklasse van toepassing.

In verband met de overschrijding van de interventiewaarde voor asbest vallen graafwerkzaamheden in de (voorlopige) veiligheidsklasse 3T.

Een samenvatting van de benodigde voorzieningen is weergegeven in bijlage VIII.

5.5 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.

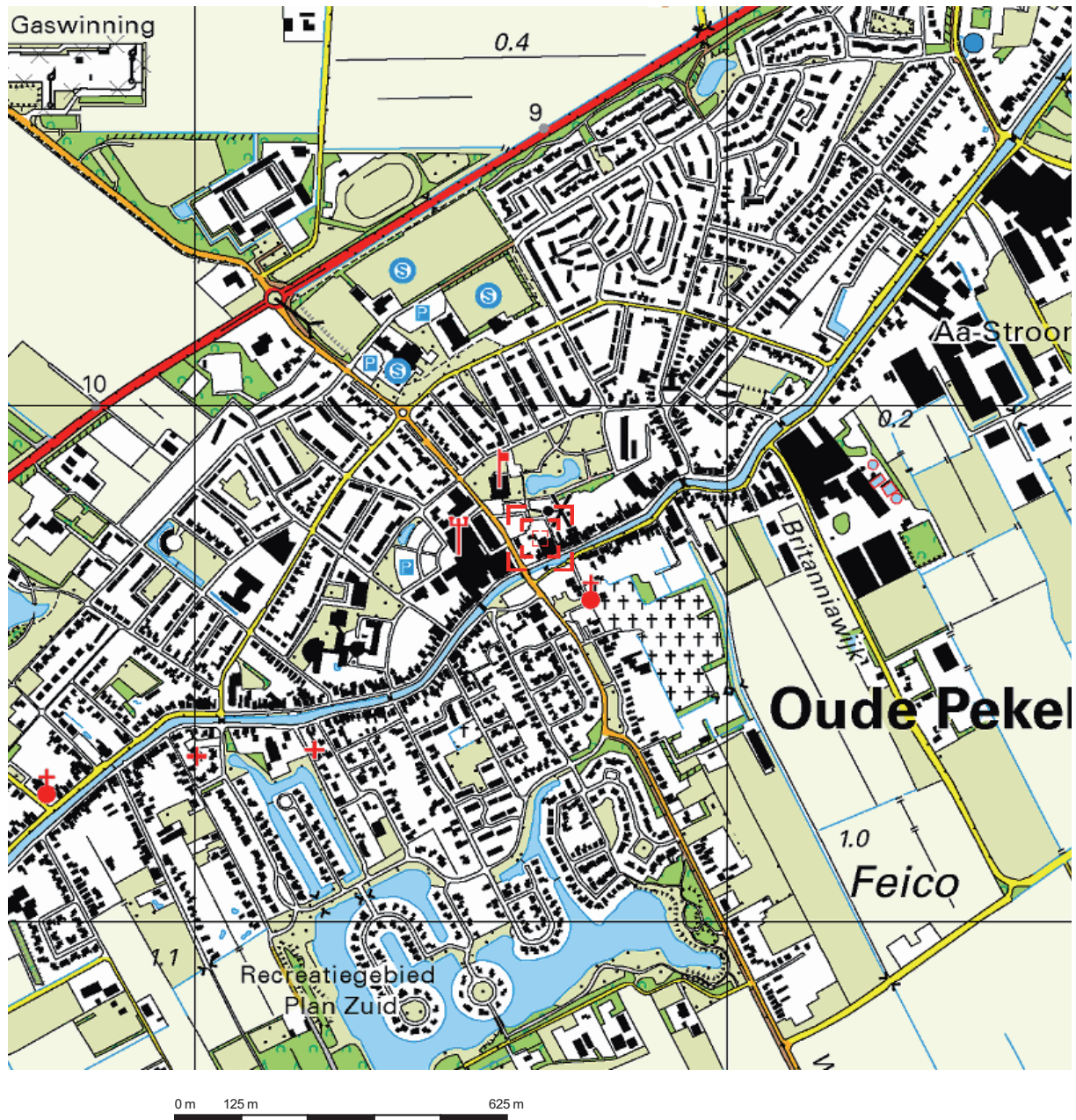
Partijkeuring

Het bodemonderzoek betreft 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.

Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart

Omgevingskaart

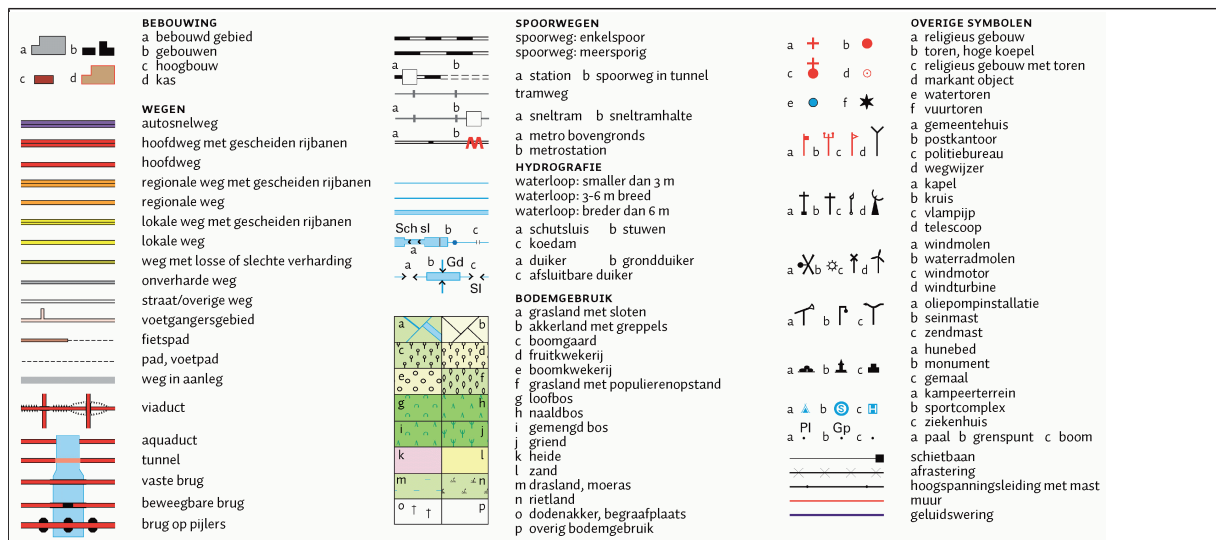
Klantreferentie: 17157



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OUDE PEKELA A 2497
Feiko Clockstraat 114, 9665 BG OUDE PEKELA
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

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, 31 augustus 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

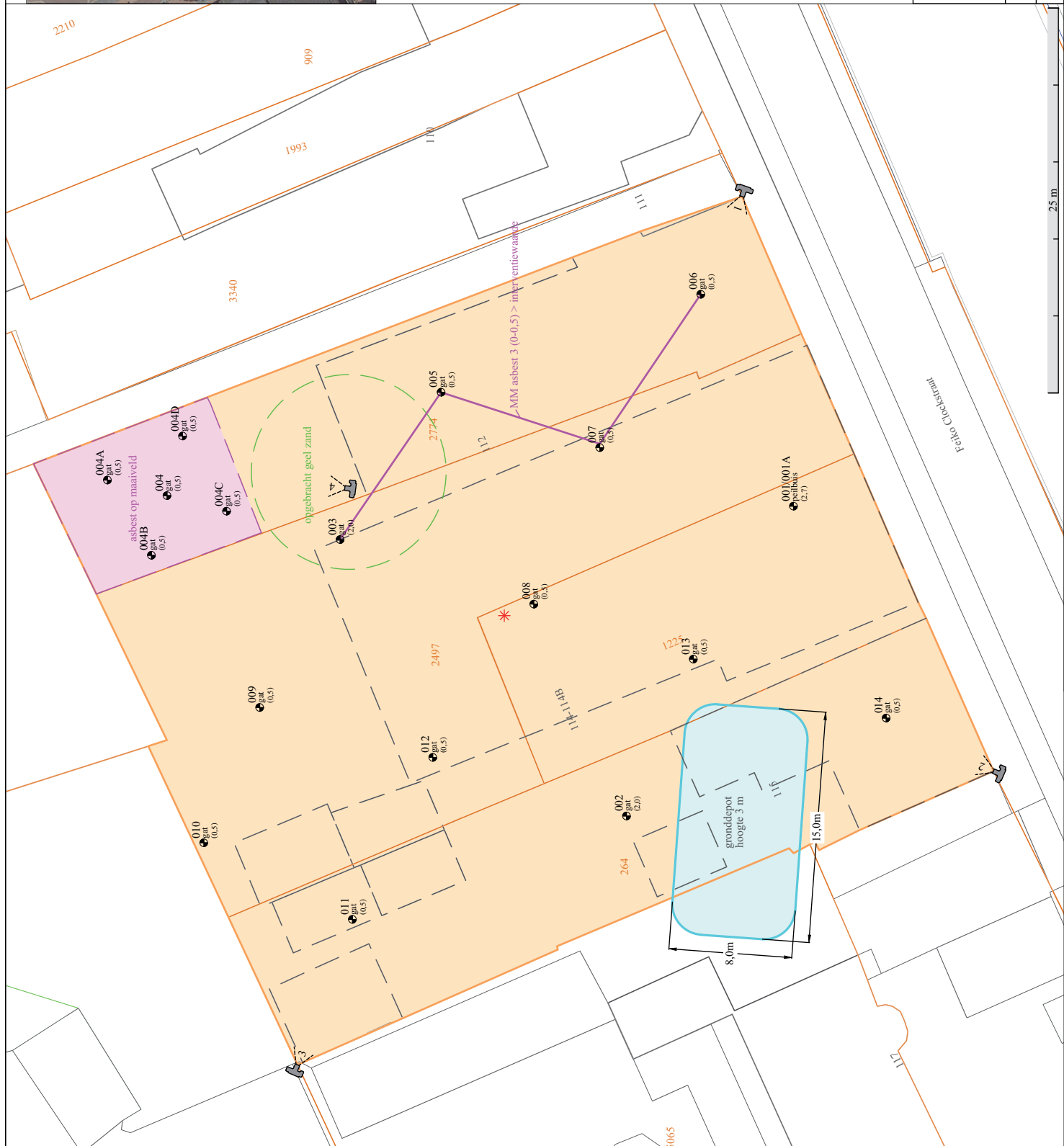
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

OUDE PEKELA
A
2497



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.

Luchtfoto onderzocklocatie (schaal 1 : 1500)



Legenda

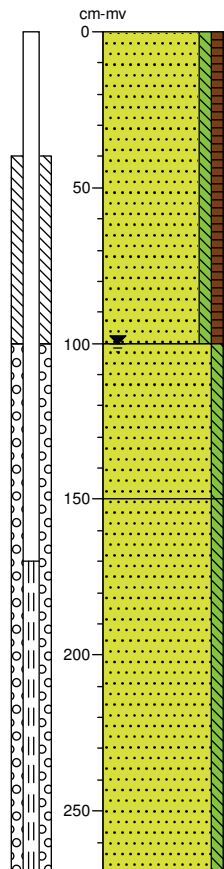
- onderzocklocatie; oppervlak $\pm 2.038 \text{ m}^2$
- meestpunt nummer (diepte in m-mm)
- kadastrale grens
- foto(s), zie bijlage VI
- bebouwing
- gesloopte bebouwing



TERRA		schaal: 1 : 250	format: A3
bodemonderzoek bv		datum: 03-10-2017	getekend: HP
project: Feiko Clockstraat 112-115 Oude Pekela		projectnr.: 17157	bijl. no.: II
Ligging monsternamenpunten		coördinaten: X=263654.3 Y=569733.5	
		tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart	

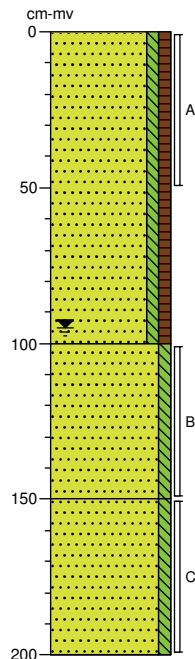
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

001

Datum: 14-09-2017
X=263661,39 Y= 569714,81

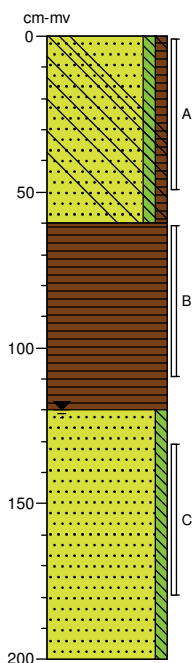
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), neutraal grijsbruin, Edelmanboor, gezeefde grond
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (zwak), neutraal bruingeel, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
270	

001A

Datum: 21-09-2017
X=263661,57 Y= 569714,69

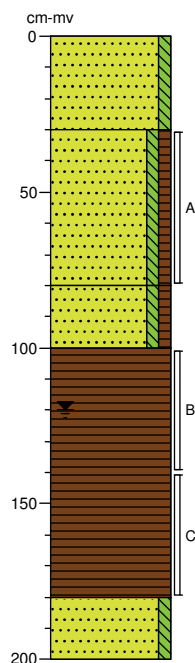
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (zwak), neutraal bruingeel, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
200	

002

Datum: 21-09-2017
X=263641,27 Y= 569725,56

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (matig), glas (zwak), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
60	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
200	

003

Datum: 21-09-2017
X=263659,27 Y= 569744,17

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (sporen), neutraalgeel, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (matig), donker grijsbruin, Schep
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, Edelmanboor
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
200	

TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

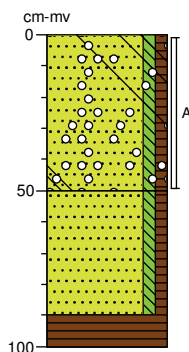
Projectcode: 17157

Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 27-09-2017

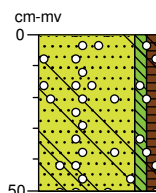
Pagina 1 / 3

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

004

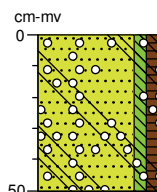
Datum: 21-09-2017
X=263661,99 Y= 569755,41

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), glas (zwak), grind (zwak), keramiek (zwak), neutraal grijsbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (zwak), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
90	
100	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor

004A

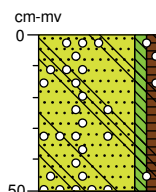
Datum: 21-09-2017
X=263663,08 Y= 569759,34

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), glas (zwak), grind (zwak), keramiek (zwak), neutraal grijsbruin, Schep
50	

004B

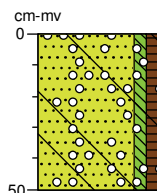
Datum: 21-09-2017
X=263658,19 Y= 569756,44

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), glas (zwak), grind (zwak), keramiek (zwak), neutraal grijsbruin, Schep
50	

004C

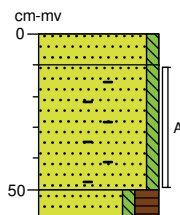
Datum: 21-09-2017
X=263661,03 Y= 569751,49

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), glas (zwak), grind (zwak), keramiek (zwak), neutraal grijsbruin, Schep
50	

004D

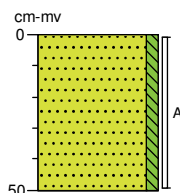
Datum: 21-09-2017
X=263666,04 Y= 569754,39

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sterk), glas (zwak), grind (zwak), keramiek (zwak), neutraal grijsbruin, Schep
50	

005

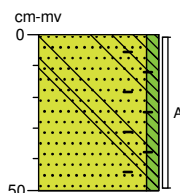
Datum: 21-09-2017
X=263668,82 Y= 569737,71

0	braak
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (sporen), neutraalgeel, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (matig), baksteen (matig), neutraal geelbruin, Schep
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, veen (matig), donkerbruin, Schep

006

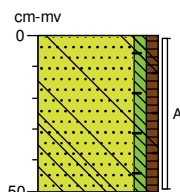
Datum: 21-09-2017
X=263675,17 Y= 569720,67

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (sterk), neutraal bruingeel, Schep
50	

007

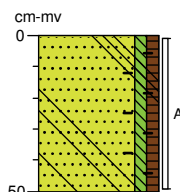
Datum: 21-09-2017
X=263665,19 Y= 569727,32

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (sterk), glas (zwak), keramiek (matig), baksteen (zwak), neutraal bruingrijs, Schep
50	

008

Datum: 21-09-2017
X=263655,10 Y= 569731,61

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (matig), baksteen (zwak), glas (zwak), neutraal bruingeel, Schep
50	

009

Datum: 21-09-2017
X=263648,28 Y= 569749,43

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (matig), baksteen (zwak), glas (zwak), neutraal bruingeel, Schep
50	

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

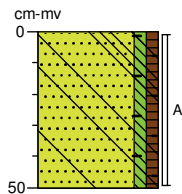
Projectcode: 17157

Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 27-09-2017

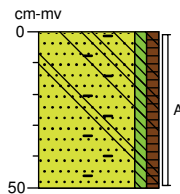
Pagina 2 / 3

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

010Datum: 21-09-2017
X=263639,57 Y= 569753,06

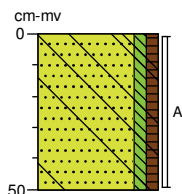
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (matig),
baksteen (zwak), glas (zwak),
neutraal bruingeel, Schep

50

011Datum: 21-09-2017
X=263634,62 Y= 569743,45

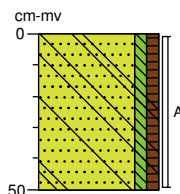
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (sterk),
glas (zwak), baksteen (matig),
neutraal bruingeel, Schep

50

012Datum: 21-09-2017
X=263645,13 Y= 569738,13

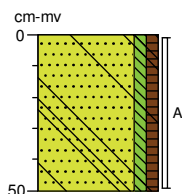
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (matig),
glas (zwak), neutraal bruingeel,
Schep

50

013Datum: 21-09-2017
X=263651,54 Y= 569721,27

0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (matig),
glas (zwak), neutraal bruingrijs,
Schep

50

014Datum: 21-09-2017
X=263647,61 Y= 569708,76

0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, puin (matig),
glas (zwak), neutraal bruingrijs,
Schep

50

TERRA**bodemonderzoek bv**

Project: Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1 : 25

Projectcode: 17157

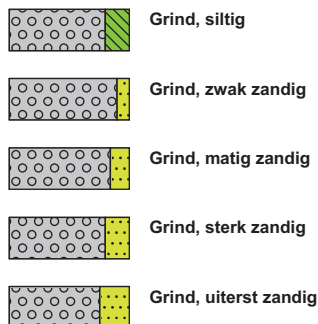
Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 27-09-2017

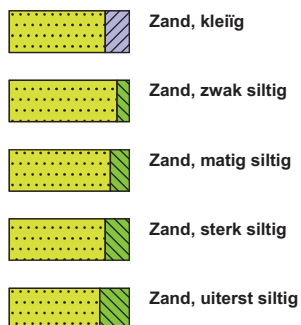
Pagina 3 / 3

Legenda (conform NEN 5104)

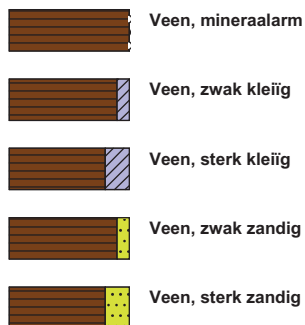
grind



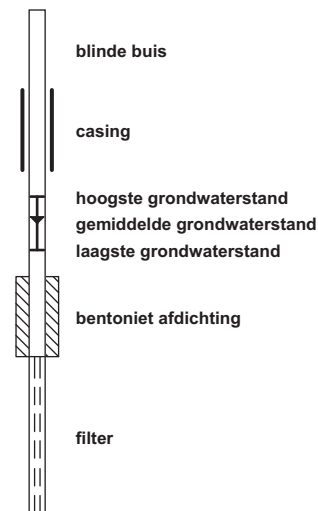
zand



veen



peilbuis



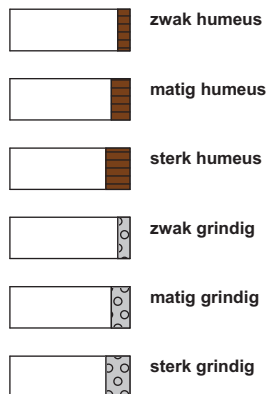
klei



leem



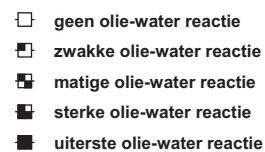
overige toevoegingen



geur



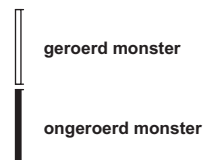
olie



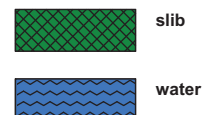
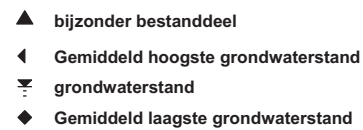
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage IV: Analysecertificaten depot

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 20.09.2017
Relatienr 35005863
Opdrachtnr. 688811

ANALYSERAPPORT

Opdracht 688811 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17157 Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela
Opdrachtacceptatie 14.09.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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 688811 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
237652	14.09.2017	Depot-A Depot (0-300)

Eenheid 237652
 Depot-A Depot (0-300)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 70,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 10,8 ^{x)}
---	-----------------	-------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 56
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,24
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 3,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 33
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 1,1
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 4,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 140

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds 1,6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 2,8
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 2,8
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 1,6
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 1,3
S	Chryseen	mg/kg Ds 2,5
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 5,9
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 7,6
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 2,1
S	Naftaleen	mg/kg Ds 0,45
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 29

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 110
	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 688811 Bodem / Eluaat

Eenheid 237652
 Depot-A Depot (0-300)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	23 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	24 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	18 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	24 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,0020
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	0,0062 #)

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: 14.09.2017

Einde van de analyses: 20.09.2017

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



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

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 688811 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

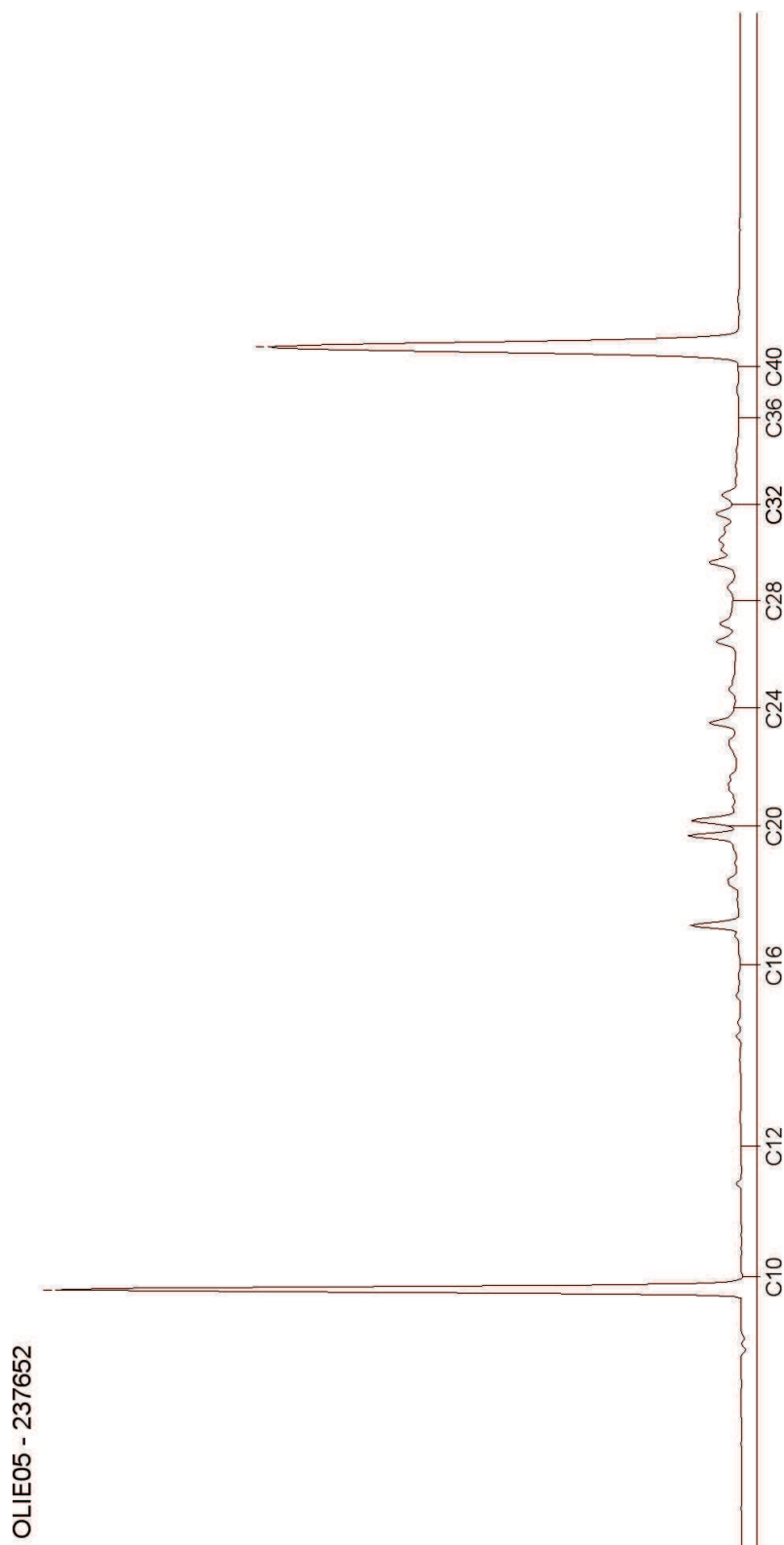
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 688811, Analysis No. 237652, created at 19.09.2017 07:03:32

Monsteromschrijving: Depot-A Depot (0-300)



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 28.09.2017
Relatienr 35005863
Opdrachtnr. 694467

ANALYSERAPPORT

Opdracht 694467 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17157 Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela
Opdrachtacceptatie 21.09.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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 694467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
247402	21.09.2017	MM 001 001A (0-50) 006 (0-50) 005 (10-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
247408	21.09.2017	MM 002 012 (0-50) 002 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50)
247413	21.09.2017	MM 003 004 (0-50) 003 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)
247419	21.09.2017	MM 004 001A (100-150) 001A (150-200) 002 (130-180)
247423	21.09.2017	MM 005 003 (100-140) 003 (140-180) 002 (60-110)

Eenheid

247402	247408	247413	247419	247423
MM 001 001A (0-50) 006 (0-50) 005 (10-50) 007 (0-50) 008 (0-50)	MM 002 012 (0-50) 002 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50)	MM 003 004 (0-50) 003 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)	MM 004 001A (100-150) 001A (150-200) 002 (130-180)	MM 005 003 (100-140) 003 (140-180) 002 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,1	77,9	78,2	81,1	28,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	1,5	2,4	2,0	<1,0
------------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,9 ^{xj}	7,9 ^{xj}	6,8 ^{xj}	1,9 ^{xj}	76,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	53	67	<20	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	27	29	<5,0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,48	0,76	0,77	<0,05	0,18
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	73	130	160	<10	27
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	110	120	<20	29

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,095	0,46	0,61	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,52	1,2	1,1	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,57	1,3	0,96	0,067	<0,20 ^{tsj}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,36	0,76	0,52	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	0,54	0,52	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Chryseen	mg/kg Ds	0,47	1,1	1,0	0,062	<0,20 ^{tsj}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,37	1,9	2,3	0,099	<0,20 ^{tsj}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,97	2,8	2,8	0,15	<0,20 ^{tsj}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,46	0,83	0,74	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1 ^{#j}	11 ^{#j}	11 ^{#j}	0,59 ^{#j}	1,4 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	43	86	90	<35	350
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<12 * ^{tsj}

Blad 2 van 4

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

 Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer


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 694467 Bodem / Eluaat

Eenheid	247402	247408	247413	247419	247423
	MM 001 001A (0-50) 006 (0-50) 005 (10-50) 007 (0-50) 008 (0-50)	MM 002 012 (0-50) 002 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50)	MM 003 004 (0-50) 003 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)	MM 004 001A (100-150) 001A (150-200) 002 (130-180)	MM 005 003 (100-140) 003 (140-180) 002 (60-110)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	4 *	<3 *	20 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	12 *	14 *	<4 *	74 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	13 *	18 *	<5 *	67 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	15 *	18 *	<5 *	60 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17 *	22 *	22 *	6 *	99 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	13 *	9 *	<5 *	28 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *	<5 *	<20 * ^{ts)}

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 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het 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: 21.09.2017

Einde van de analyses: 28.09.2017

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

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

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 694467 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

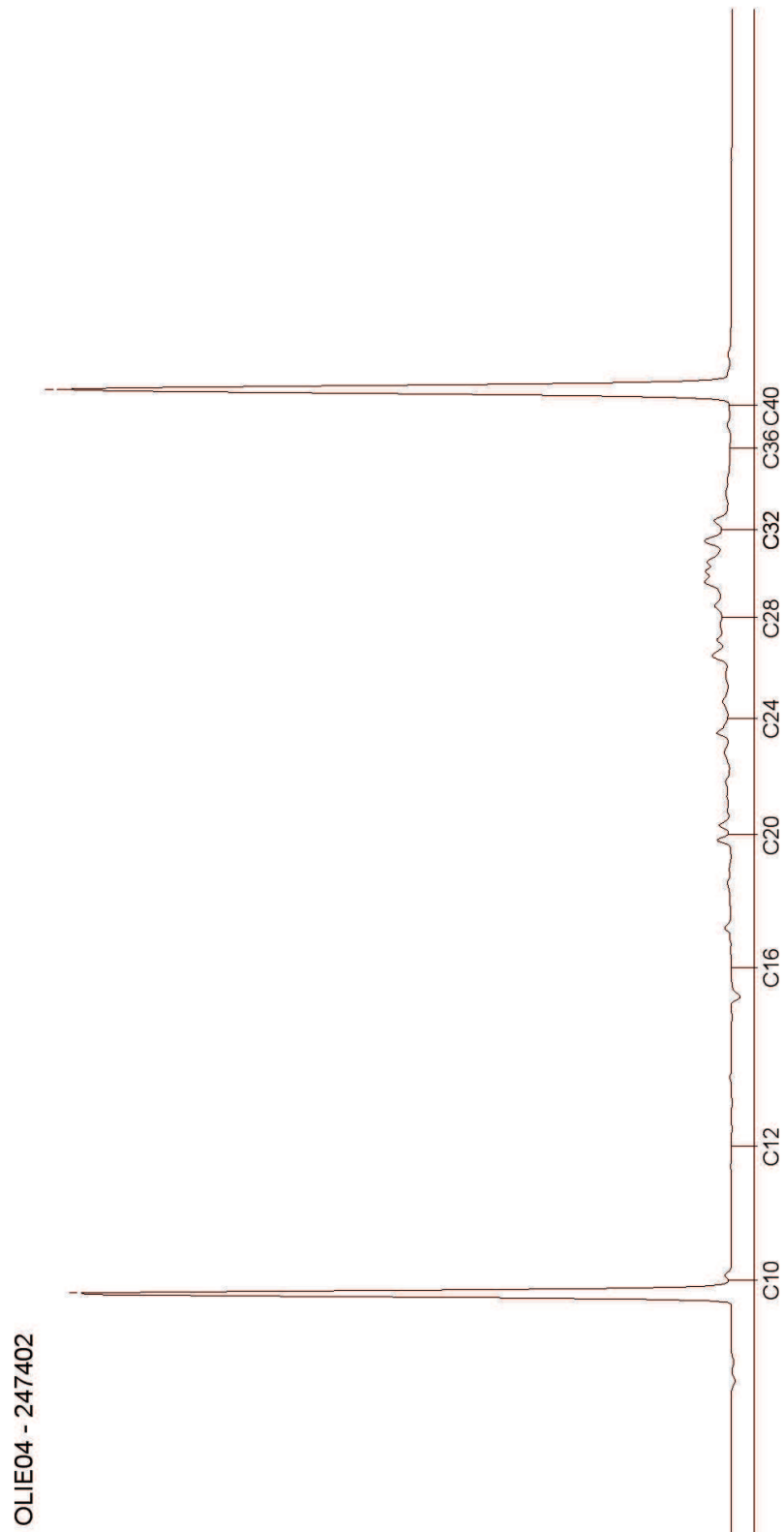
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 694467, Analysis No. 247402, created at 26.09.2017 07:01:37

Monsteromschrijving: MM 001 001A (0-50) 006 (0-50) 005 (10-50) 007 (0-50) 008 (0-50)

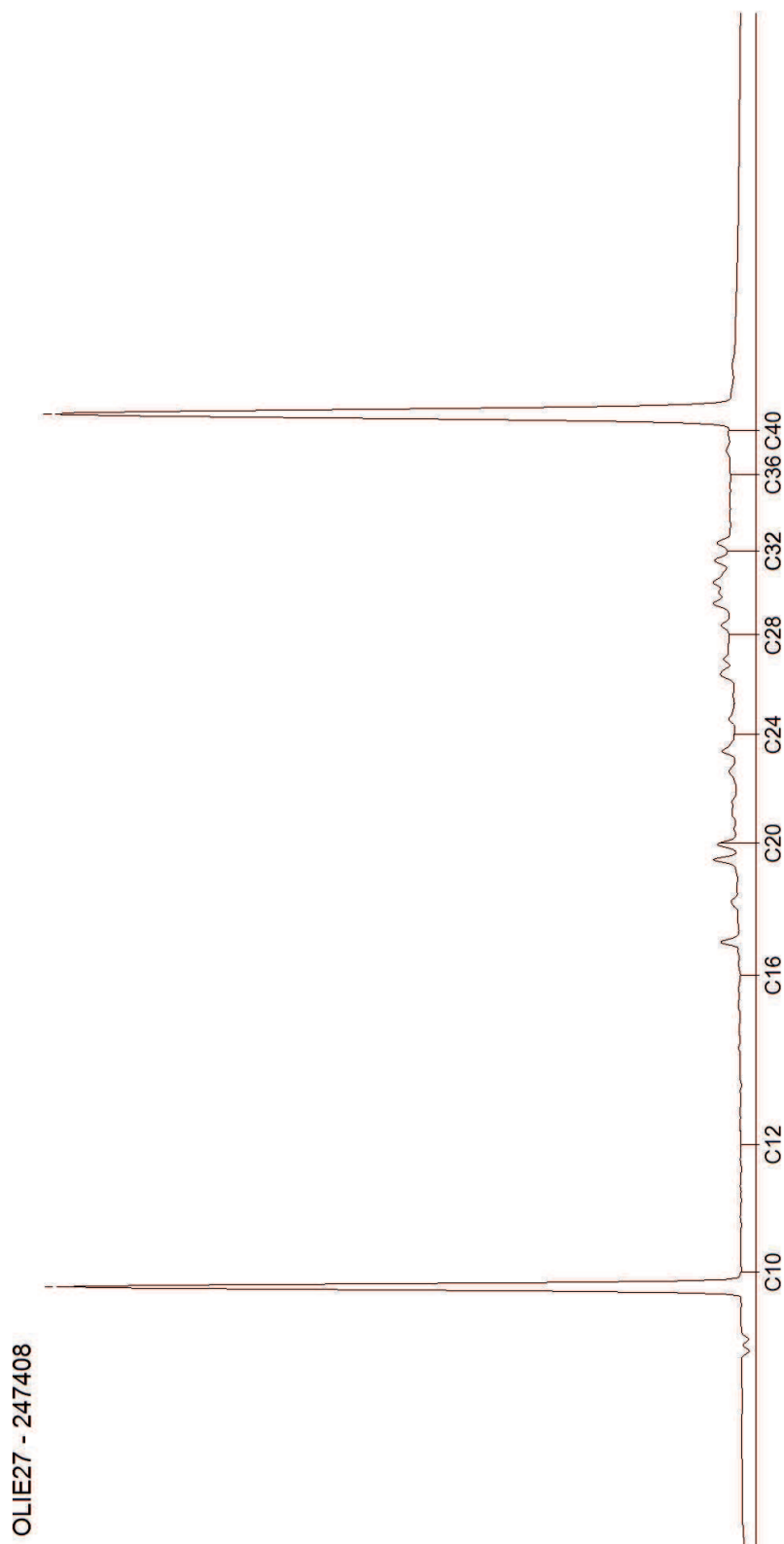


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 694467, Analysis No. 247408, created at 26.09.2017 06:40:58

Monsteromschrijving: MM 002 012 (0-50) 002 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50)



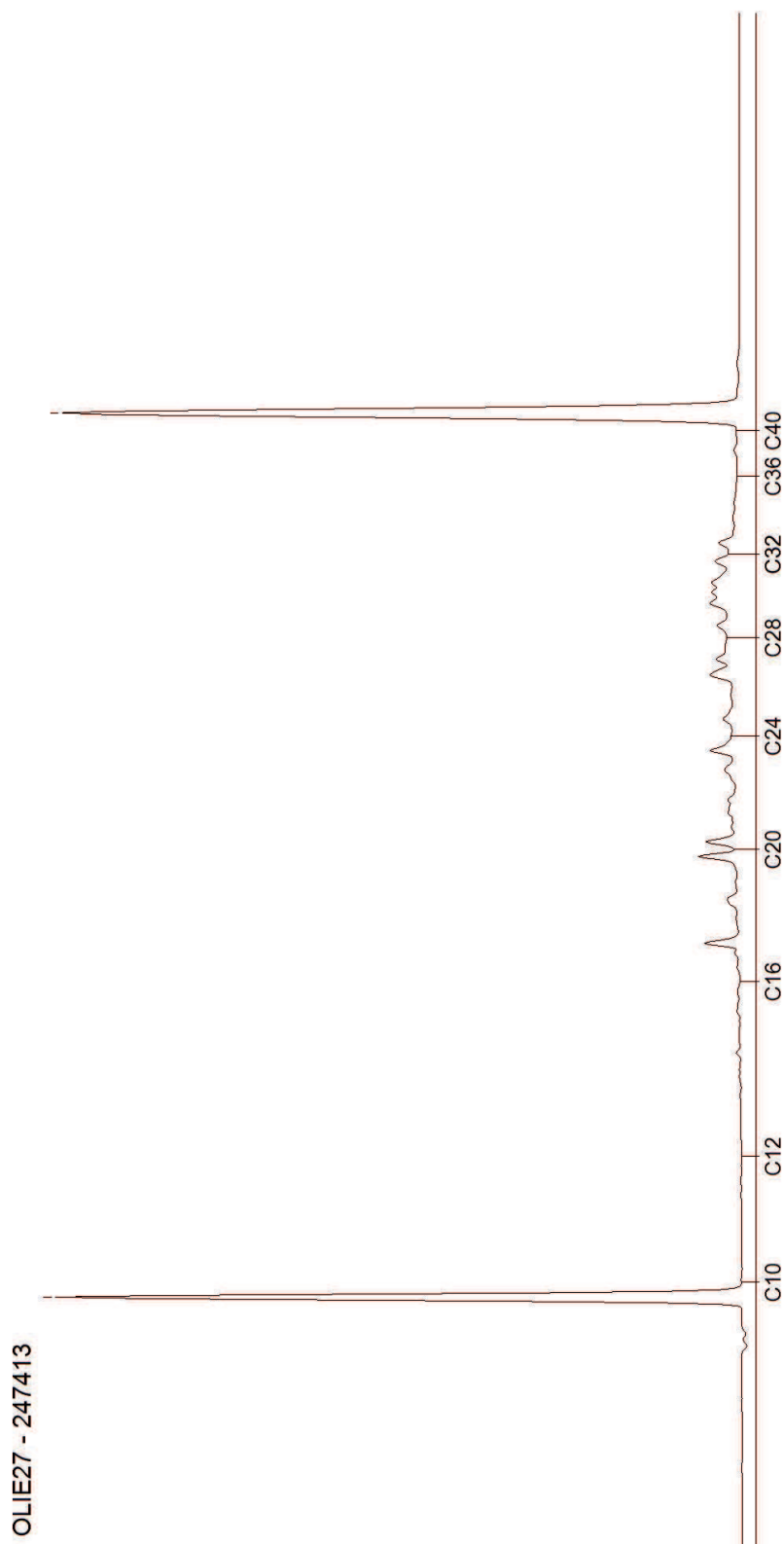
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 694467, Analysis No. 247413, created at 27.09.2017 09:39:58

Monsteromschrijving: MM 003 004 (0-50) 003 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)



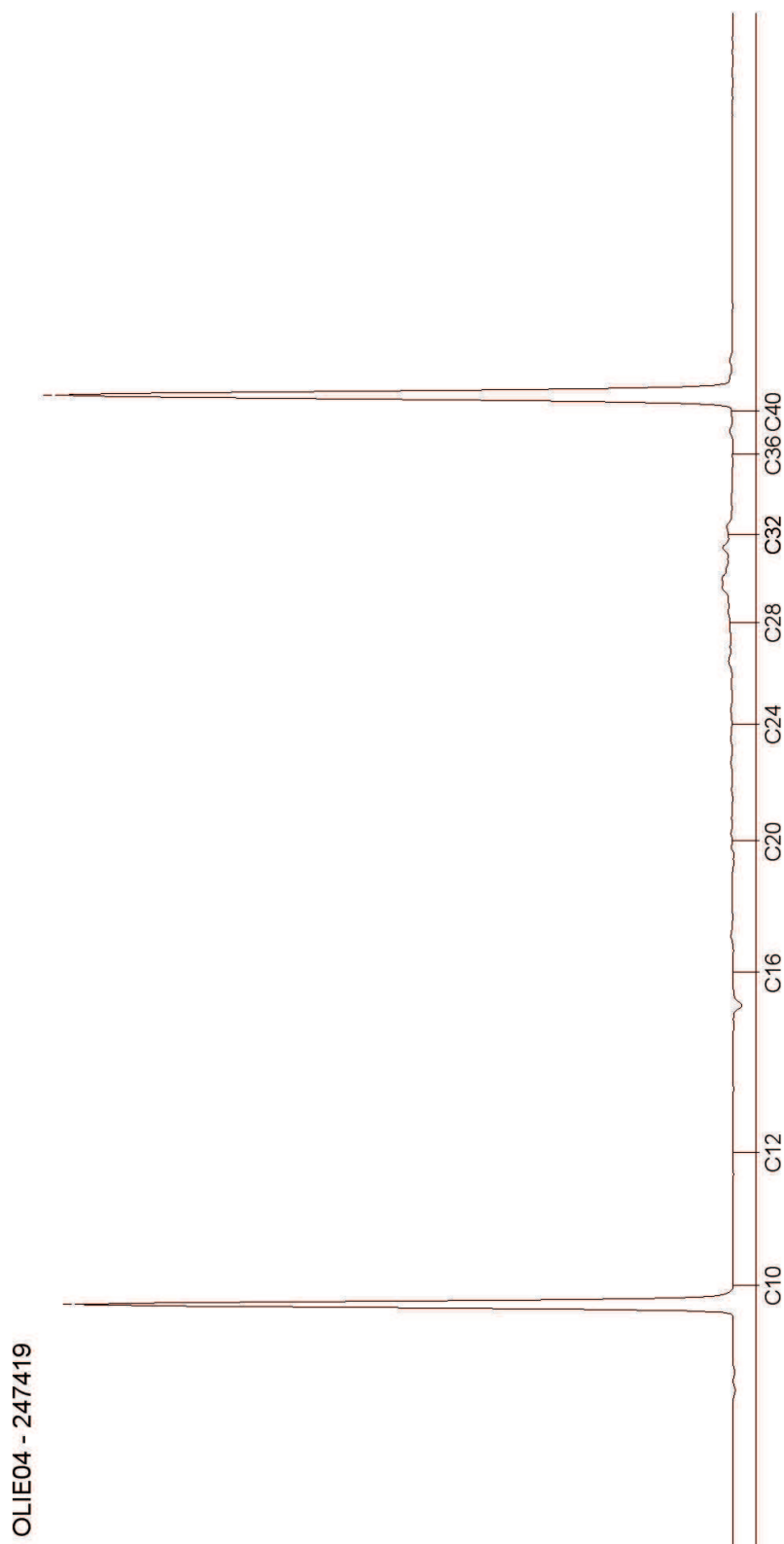
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 694467, Analysis No. 247419, created at 26.09.2017 07:01:37

Monsteromschrijving: MM 004 001A (100-150) 001A (150-200) 002 (130-180)



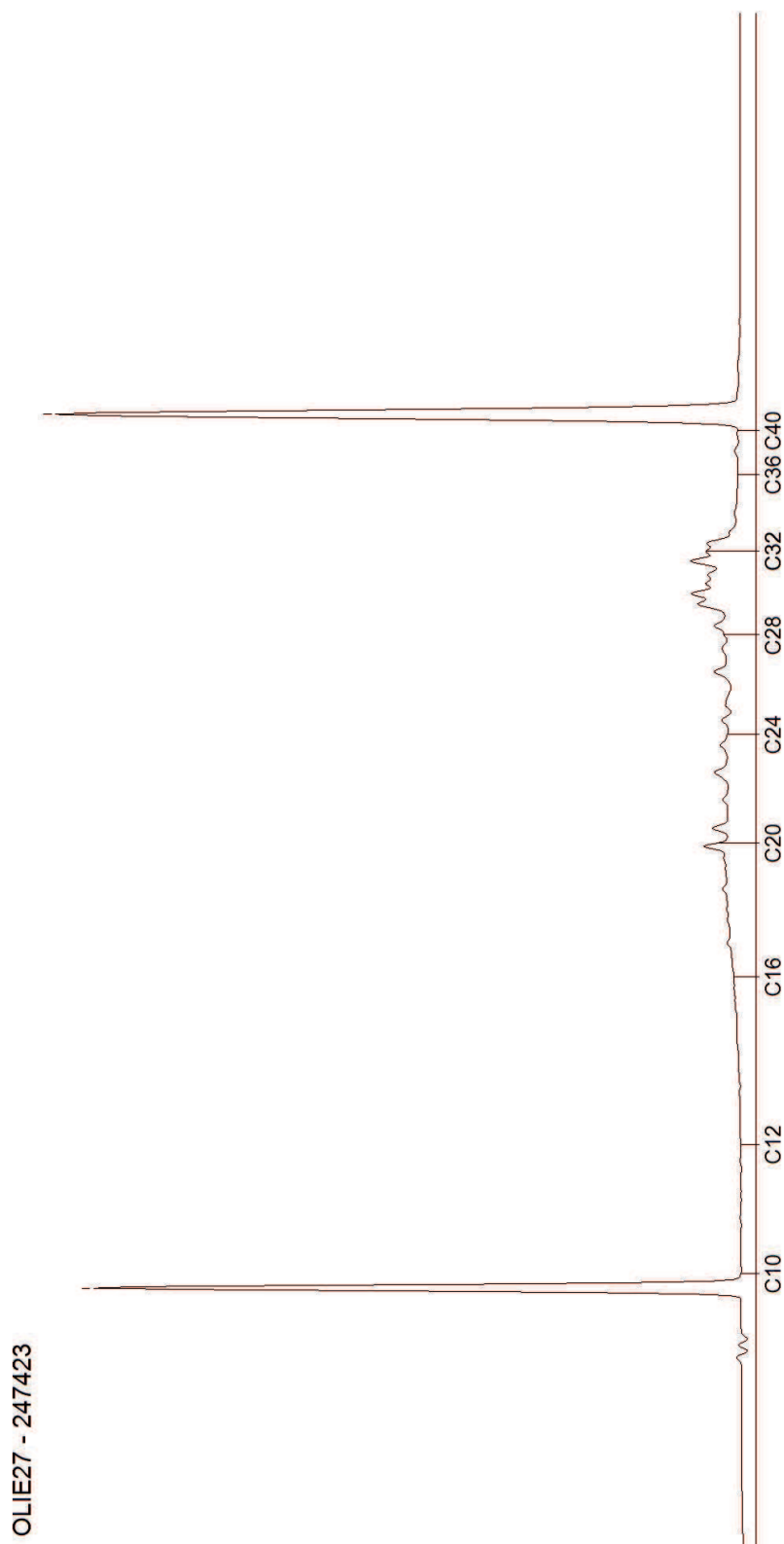
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 694467, Analysis No. 247423, created at 26.09.2017 06:40:58

Monsteromschrijving: MM 005 003 (100-140) 003 (140-180) 002 (60-110)



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
 H. Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 28.09.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 694468

ANALYSERAPPORT**Opdracht 694468 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17157 Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela
 Opdrachtacceptatie 21.09.17
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 2




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 694468 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
247427	21.09.2017	MM asbest 1-A MM asbest 1 (0-50)
247428	21.09.2017	MM asbest 2-A MM asbest 2 (0-50)
247429	21.09.2017	MM asbest 3-A MM asbest 3 (0-50)
247430	21.09.2017	MM asbest 4-A MM asbest 4 (0-50)
247431	21.09.2017	MVM asbest 1-A MVM asbest 1 (0-2)

Eenheid	247427	247428	247429	247430	247431
	MM asbest 1-A MM asbest 1 (0-50)	MM asbest 2-A MM asbest 2 (0-50)	MM asbest 3-A MM asbest 3 (0-50)	MM asbest 4-A MM asbest 4 (0-50)	MVM asbest 1-A MVM asbest 1 (0-2)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	--
Asbest verzamelmonster	--	--	--	--	zie bijlage
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	4	200	<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: 21.09.2017

Einde van de analyses: 28.09.2017

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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

<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.

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
247427	MM asbest 1-A MM asbest 1 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			79,3	15560
				12336

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	1,5	184,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	166,7	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	159,6	59				0	0			
1 - 2 mm	1,6	195,4	28	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	2	246,5	11				0	0			
< 0.5 mm	91	11279,76	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12232,16					0	2		<0.1	0,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
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	0,2
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 (%)
247428	MM asbest 2-A MM asbest 2 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			78,6	15244
				11980

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	1,6	187,8	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	169,5	100	2,6			1	1	2,6	2,1	3,2
2 - 4 mm	1,2	148,5	63	0,6			0	4	0,6	0,3	1,4
1 - 2 mm	1,6	194,7	28	0,5			0	5	0,5	0,2	1,2
0.5 mm - 1 mm	2,3	270,6	11				0	0			
< 0.5 mm	91	10903,3	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11874,4		3,8			1	10	3,8	2,5	5,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

3,8 2,5 5,8

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
Losse vezels	nee
Board	nee

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	2,3	1,9	2,8
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	0,7	3
Serpentijn asbest	3,8	2,5	5,8
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	3,8	2,5	5,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	3	6

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
247429	MM asbest 3-A MM asbest 3 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			84,8	14386
				12206

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	2,3	277,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	235,7	100		11		0	6	11	8,2	14
2 - 4 mm	1,4	175,7	65	1,9	2,9		0	19	4,8	2,9	7,8
1 - 2 mm	3,1	376,1	27	0,4	3,2		0	45	3,5	2	5,8
0.5 mm - 1 mm	6	737,3	9		2,9		0	38	2,9	1,6	4,9
< 0.5 mm	84	10292,32	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12094,22		2,3	20		0	108	22	15	32,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

22	15	32
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
losse vezels	nee
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	22	15	32
Serpentijn asbest	2,3	1,3	3,9
Amfibool asbest	20	13	28
Totaal asbest	22	15	32
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	200	130	280

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

amosiet
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
247430	MM asbest 4-A MM asbest 4 (0-50)			81,4
				Nat gewicht (g)
				16466
				Droog gewicht (g)
				13395

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	2,1	279,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	256,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	212,2	57				0	0			
1 - 2 mm	1,6	207,7	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	244,3	11				0	0			
< 0.5 mm	90	12078,24	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13278,44					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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	247431
Datum onderzoek :	22-09-2017

Monster omschrijving:	MVM asbest 1-A MVM asbest 1 (0-2)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	31					2	
gram	302,0					23,0	302,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	baksteen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	31
Amfibool	0
Totaal	31

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
37,7	30,2	45,3
0,0	0,0	0,0
37,7	30,2	45,3

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 27.09.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 695328

ANALYSERAPPORT**Opdracht 695328 Water**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 17157 Feiko Clockstraat 112-115 Qude Pekela
 Opdrachtacceptatie 22.09.17
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 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 695328 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
249152	Pb 1 001 (170-270)	21.09.2017	

Eenheid **249152**
 Pb 1 001 (170-270)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	48
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	15
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	2,2
S Molybdeen (Mo)	µg/l	23
S Nikkel (Ni)	µg/l	12
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	0,043
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 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 695328 Water

Eenheid **249152**
 Pb 1 001 (170-270)

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	6,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	5,3 *
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: 22.09.2017

Einde van de analyses: 27.09.2017

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

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

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 695328 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 (bromoform) 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

CHROMATOGRAM for Order No. 695328, Analysis No. 249152, created at 26.09.2017 08:58:07

Monsteromschrijving: Pb 1 001 (170-270)



Bijlage Va: Toetsing analyseresultaten aan Wet bodembescherming



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

Grondmonster		MM 001			MM 002			MM 003		
Certificaatcode		694467			694467			694467		
Boring(en)		001A, 005 t/m 008			002, 012 t/m 014			003, 004, 009 t/m 011		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,80		
Humus	% ds	5,9			7,9			6,8		
Lutum	% ds	1,1			1,5			2,4		
Datum van toetsing		2-10-2017			2-10-2017			2-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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	<7,4	-0,04	<3,0	<7,1	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<7,9	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	31	-0,06	27	46	0,04	29	51	0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	97	-0,07	110	227	0,15	120	249	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	<0,20	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	0,21	0,29	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	112 ⁽⁶⁾		53	205 ⁽⁶⁾		67	247 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,48	0,67	0,01	0,76	1,04	0,02	0,77	1,06	0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	73	107	0,12	130	184	0,28	160	230	0,38
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	4,1			11			11		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,46	0,46		0,61	0,61	
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,9	1,9		2,3	2,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97		2,8	2,8		2,8	2,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		1,1	1,1		1,0	1,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		1,2	1,2		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		1,3	1,3		0,96	0,96	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,54	0,54		0,52	0,52	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,83	0,83		0,74	0,74	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,76	0,76		0,52	0,52	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,1	0,07		11	0,25		11	0,25
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083	-0,01		<0,0062	-0,01		<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	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾		12	15 ⁽⁶⁾		14	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	12 ⁽⁶⁾		13	16 ⁽⁶⁾		18	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	15 ⁽⁶⁾		15	19 ⁽⁶⁾		18	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	29 ⁽⁶⁾		22	28 ⁽⁶⁾		22	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		13	16 ⁽⁶⁾		9	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		7	9 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	43	73	-0,02	86	109	-0,02	90	132	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	81,1	81,1 ⁽⁶⁾		77,9	77,9 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,1			1,5			2,4		
Organische stof (humus)	%	5,9			7,9			6,8		

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

Grondmonster		MM 004	MM 005	Depot-A
Certificaatcode		694467	694467	688811
Boring(en)		001A, 02	002, 003	Depot
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00	0,60 - 1,80	0,00 - 3,00
Humus	% ds	1,9	76	11
Lutum	% ds	2,0	1,0	2,2
Datum van toetsing		2-10-2017	2-10-2017	2-10-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	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	<3,0	<7,4 -0,04	4,2 14,8 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2 -0,41	4,8 13,8 -0,33
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2 -0,22	11 6 -0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	29 24 -0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24 -0,03	<0,20 <0,05 -0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	42 163 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,18 0,16 0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	27 18 -0,07
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,59	1,4#	29
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,20# 0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,20# 0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,20# 0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,20# 0,05
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20# 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,59 -0,02	0,47 -0,03	27 0,66
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,0016 -0,02	0,0057 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	12# 3 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	20 7 ⁽⁶⁾	5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	74 25 ⁽⁶⁾	23 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	67 22 ⁽⁶⁾	24 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	60 20 ⁽⁶⁾	18 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6 30 ⁽⁶⁾	99 33 ⁽⁶⁾	24 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	28 9 ⁽⁶⁾	9 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	20# 5 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	350 117 -0,02	110 102 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	81,1 81,1 ⁽⁶⁾	28,4 28,4 ⁽⁶⁾	70,8 70,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	1,0	2,2
Organische stof (humus)	%	1,9	76	11

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: 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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 1		
Datum		21-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		2-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		695328		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	12	12	-0,05
Koper [Cu]	µg/l	15	15	0
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	23	23	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	48	48	-0
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,2	2,2	-0,21
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	0,043	0,043	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	5,0	5,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	6,0	6,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	5,3	5,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Symbool	:
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 5: 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	
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
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)		5,9		7,9		6,8	
Lutum (% ds)		1,1		1,5		2,4	
Datum van toetsing		2-10-2017		2-10-2017		2-10-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse industrie	
		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	<7,4	<3,0	<7,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<7,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	31	27	46	29	51
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	97	110	227	120	249
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,19	0,21	0,29
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	112 ⁽⁶⁾	53	205 ⁽⁶⁾	67	247 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,48	0,67	0,76	1,04	0,77	1,06
Lood [Pb]	mg/kg ds	73	107	130	184	160	230
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	4,1		11		11	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,46	0,46	0,61	0,61
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	1,9	1,9	2,3	2,3
Fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97	2,8	2,8	2,8	2,8
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	1,1	1,1	1,0	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52	1,2	1,2	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57	1,3	1,3	0,96	0,96
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,54	0,54	0,52	0,52
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,83	0,83	0,74	0,74
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,76	0,76	0,52	0,52
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,1		11		11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0083		<0,0062		<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	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 ⁽⁶⁾	12	15 ⁽⁶⁾	14	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	12 ⁽⁶⁾	13	16 ⁽⁶⁾	18	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	15 ⁽⁶⁾	15	19 ⁽⁶⁾	18	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	29 ⁽⁶⁾	22	28 ⁽⁶⁾	22	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	13	16 ⁽⁶⁾	9	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	7	9 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	43	73	86	109	90	132
OVERIG							
Droge stof	%	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	77,9	77,9 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		1,5		2,4	
Organische stof (humus)	%	5,9		7,9		6,8	

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 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004		MM 005		Depot-A	
Humus (% ds)		1,9		76		11	
Lutum (% ds)		2,0		1,0		2,2	
Datum van toetsing		2-10-2017		2-10-2017		2-10-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		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	4,2	14,8	3,3	11,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	4,8	13,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	11	6	33	52
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	29	24	140	269
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	<0,05	0,24	0,29
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	42	163 ⁽⁶⁾	56	212 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,18	0,16	1,1	1,5
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	27	18	110	148
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,59		1,4#		29	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	0,45	0,42
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	1,6	1,5
Fenanthreen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,20#	0,05	5,9	5,5
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,20#	0,05	7,6	7,0
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,20#	0,05	2,5	2,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	2,8	2,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,20#	0,05	2,8	2,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	1,3	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	2,1	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,05	1,6	1,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,59		0,47		27	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,0016		0,0057	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0062	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	20	7 ⁽⁶⁾	5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	74	25 ⁽⁶⁾	23	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	67	22 ⁽⁶⁾	24	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	60	20 ⁽⁶⁾	18	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	99	33 ⁽⁶⁾	24	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	28	9 ⁽⁶⁾	9	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	350	117	110	102
OVERIG							
Droge stof	%	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	28,4	28,4 ⁽⁶⁾	70,8	70,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		1,0		2,2	
Organische stof (humus)	%	1,9		76		11	

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 3: 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 VI: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



Bijlage VI: Foto's

Foto 3:



Foto 4: gat 4



Foto materiaalverzamelmonster asbestplaatjes bij gat 4

Foto 5:



Bijlage VI: Foto depot



Foto 2:



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 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 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" (4e druk 2008).

In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u dient rekening te houden.

Als de bodem voldoet aan de achtergrondwaarden en/of kwaliteitsklasse wonen, dan is geen veiligheidsklasse van toepassing en hoeven bij graafwerkzaamheden geen arbeidshygiënische maatregelen te worden getroffen.

Vanaf kwaliteitsklasse Industrie dient een V&G-plan te worden opgesteld en wordt de bodem ingedeeld in een veiligheidsklasse. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen risico op blootstelling aan toxische stoffen (T-klasse) en risico op het ontstaan van brand of explosie (F-klasse):

- Als de concentratie valt in klasse Industrie of lager ligt dan de interventiewaarde, dan geldt de basisklasse.
- Bij concentraties boven de interventiewaarde dient de T&F-klasse te worden vastgesteld.

Voor validatie van de veiligheidsklasse en bepaling van de maatregelen is inzet van een veiligheidskundige vereist (middelbare of hogere veiligheidskundige MVK/HVK).

Samenvatting voorzieningen

Basisklasse

- Inzet deskundigen: MVK en DLP
- DLP-er tijdens uitvoering continu aanwezig (Deskundig Leidinggevend Persoon).
- Markeren verontreinigde zone (b.v. zwart-geel afzetlint).
- Basishygiëne: schaftruimte, (mobiel) toilet en wasgelegenheid dient aanwezig te zijn.
- Alle medewerkers moeten minimaal beschikken over PBM-pakket licht.
- Luchtmeting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren.

Aanvullend bij veiligheidsklassen T & F (in den droge)

- Inzet deskundigen: MVK of HVK (CMR-stoffen).
- Hekwerk rond verontreinigde zone met signaleringsborden (incl. strook van 10 m)
- Gebruik 3-traps saneringsunit of decontaminatie-unit, bij asbest aanvullend een buitendouche.
- Schoonmaken materieel bij verlaten verontreinigde zone (was-, borstel- of waadplaats).
- Transport met vloeistofdichte laadbak.
- Binnen de verontreinigde zone:
 - ✓ is eten, drinken en roken verboden, ook in cabines van materieel.
 - ✓ dienen alle medewerkers medisch gekeurd te zijn.
 - ✓ moet materieel voorzien zijn van een filteroverdruksysteem en klimaatbeheersing en dienen ramen en deuren gesloten te zijn.
 - ✓ beschikken medewerkers over PBM-pakket licht/matig of sterk.
- Luchtmetingen op basis van meetstrategie deskundige
- Bij asbest bodemvochtmetingen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

PBM-pakket-Licht

Van toepassing bij werken in Basisklasse en bij werken met niet-vluchtige stoffen in klasse 1T en 2T.

- Katoenen overall of wegwerpooverall (cat. 3 type 5 en 6) zonder zakken of doorsteken.
- Werkhandschoenen beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388).
- Chemisch resistente laarzen beschermingsklasse S5 (EN 345).
- Wegwerpsokken.
- Hoofdbescherming bij gevaar van vallende voorwerpen of stoten hoofd (EN 397).
- Gehoorbescherming bij geluidsniveau boven 85 dB(A).

PBM-pakket-Middel (aanvullend op pakket-Licht):

Van toepassing bij het werken met CMR-stoffen (incl. asbest), bij werken met vluchtige stoffen in klassen 1T en 2T en in alle gevallen in klasse 3T.

- Saneringsoveral cat. 3 type 4, 5 en 6).
- Werkhandschoenen van PVC volledig gecoat, beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374).

PBM-pakket-Zwaar (aanvullend op pakket-Middel):

Eventueel van toepassing bij vluchtige stoffen en in geval van stof- en aerosolvorming (afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie).

- Afhankelijke of onafhankelijke adembescherming met de juiste filters.

CMR-stoffen: Carcinogeen (kankerverwekkend) en/of Mutageen (veranderingen in erfelijke eigenschappen inducerend) en/of Reproductie toxisch (schadelijk voor de voortplanting of het nageslacht).

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

voltoet 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: 10-02-2016
Geldig tot: 15-02-2019
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: 0562-231626 Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
Faxnummer: 0562-231730 KvK-nummer: 02062903
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voltoet 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 (en benoeming 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 analysesresultaten. De kwaliteitszorg van de partij, het beheer van de partij en de analyse van het monster.

Toewijzing en afwikkeling
Dit procescertificaat is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit en het Besluit milieuzaken voor de uitvoering van monsterneming. Dit is tekenbaar op 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 accreditatiecertificaat AP04 door de Ministers van Infrastructuur en Milieu is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

De opdrachtgever wordt zich in geval van klachten tot opdrachtgever en zo nodig tot de Certificatie-afdeling.

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 zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

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.

Vestigingen):
Oudemolen

Adres: Hoofdweg 107 Datum uitgifte: 19-02-2016
9484 TA OUDEMOLLEN Geldig tot: 19-02-2019
Telefoon: 0562-231626 Geaccrediteerd sinds: 19-02-2007
Faxnummer: 0562-231730 KvK-nummer: 02062903
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voltoet 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 waterproeven
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 6, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification B.V. voor het toepassingsgebied (hiervoor vermeldde 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: www.bodem.nl.
Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het managementsysteem (systeem S), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 87.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

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: 0562-231626 Geaccrediteerd sinds: 25-02-2016
Faxnummer: 0562-231730 KvK-nummer: 02062903
E-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

voltoet 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, tastbaar 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 het bijbehorende protocol.

Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering wordt uitgevoerd conform de richtlijn in de bovenstaande protocollen van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 voor het procescertificaat. Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg.

WENKEN VOOR DE AFNEMER
• Ingebruik bij de uitvoering of gebruik is dat is overeenkomstig met het merk en afgeven van merken juist zijn, de producten zijn bevestigd en gebruikt geen dubbelzinnige afbeeldingen worden.
• De afbeeldingen kan zijn 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 zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

Berekeningen asbest:**Maaiveld achterterrein nr. 112**

Projectnummer : 17157
 Projectnaam : Feiko Clockstraat 112-115 Oude Pekela

analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van harken en schouwen (asbesthoudend materiaal ≥ 20 mm)				
oppervlak inspecteerbaar deel deellocatie	m ²	100		
breedte sleuf	m	1		
laagdikte onderzoekstraject	m	0,02		
volume onderzochte grond	m ³	2,000		
dichtheid grond	kg/l	1,70	1,6	1,8
gewicht onderzochte grond	kg	3400,0	3200,0	3600,0
onderzoeks efficiency	%	80	70	90
droge stofgehalte MM asbest 4-A	%	81,4		
drooggewicht veldmonster	kgds	2214,1	1823,4	2637,4
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)		31	21,063	44,002
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm) MVM asbest 1A	g	302		
% Chrysotiel	%	12,5	10	15
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)	g	0		
% Chrysotiel	%	0	0	0
gewicht aan Chrysotiel ≥ 20 mm	mg	37750	30200	45300
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)		0	0	2,99
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (≥ 20 mm)		0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel ≥ 20 mm	mg/kgds	17,05	11,45	24,84
gehalte aan Crocidoliet ≥ 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet ≥ 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)				
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel	mg/kgds		9,27	29,04
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet	mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet	mg/kgds		-	-
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)				
gehalte aan Chrysotiel < 20 mm MM asbest 4-A	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Crocidoliet < 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet < 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Totaal gehalte aan asbest				
totaal gehalte aan Chrysotiel	mg/kgds	17,05	11,45	24,84
totaal gehalte aan Crocidoliet	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
totaal gehalte aan Amosiet	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Gewogen gehalte aan asbest in de bodem (afgerond)				
Waarvan niet-hechtgebonden (gewogen)	mg/kgds	0	0	0

Berekeningen asbest:**MM asbest 3-A (0-0,5)**

Projectnummer : 17157
 Projectnaam : Feiko Clockstraat 112-115 Oude Pekela

analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van harken en schouwen (asbesthoudend materiaal ≥ 20 mm)				
lengte sleuf	m	0,3		
breedte sleuf	m	0,3		
laagdikte onderzoekstraject	m	0,5		
volume onderzochte grond	m ³	0,045		
dichtheid grond	kg/l	1,70	1,6	1,8
gewicht onderzochte grond	kg	76,5	72,0	81,0
onderzoeks efficiency	%	100	100	100
droge stofgehalte MM asbest 3-A	%	84,8		
drooggewicht veldmonster	kgds	64,9	61,1	68,7
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)		0	0	2,99
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)		0	0	2,99
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (≥ 20 mm)		0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel ≥ 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Crocidoliet ≥ 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet ≥ 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)				
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel	mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet	mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet	mg/kgds		-	-
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)				
gehalte aan Chrysotiel < 20 mm MM asbest 3-A	mg/kgds	2,30	1,30	3,90
gehalte aan Crocidoliet < 20 mm	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet < 20 mm	mg/kgds	20,00	13,00	28,00
Totaal gehalte aan asbest				
totaal gehalte aan Chrysotiel	mg/kgds	2,30	1,30	3,90
totaal gehalte aan Crocidoliet	mg/kgds	0,00	0,00	0,00
totaal gehalte aan Amosiet	mg/kgds	20,00	13,00	28,00
Gewogen gehalte aan asbest in de bodem (afgerond)				
Waarvan niet-hechtgebonden (gewogen)	mg/kgds	200	130	280