

Rapportage : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Kijlsterweg 14
9502 EL STADSKANAAL

Rapportnummer : 17138



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

Colofon

Status	:	Definitief
Rapportnummer	:	17138
Datum rapport	:	14 september 2017
Auteur	:	Ing. Hans Peeters
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Motorhuis Jacob Bakker
Contactpersoon opdrachtgever	:	Dhr. J. Bakker
Datum opdracht	:	25 juli 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	5
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Kadaster	6
2.3 Overheid	6
2.4 Topotijdreis.....	7
2.5 Vooronderzoek asbest.....	7
2.6 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	7
2.7 Niet gesprongen explosieven	7
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9 Conclusie vooronderzoek	8
3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Veldwerkplan.....	9
4. Resultaten.....	11
4.1 Maaiveldinspectie	11
4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	11
4.3 Analyseresultaten en toetsing	12
4.4 Berekeningen asbest	12
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	13
5.1 Samenvatting vooronderzoek	13
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater	13
5.3 Onderzoeksresultaten asbest	14
5.4 Conclusies en aanbevelingen	15
5.5 Toelichting bodemonderzoek	16

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
Bijlage XI	Topotijdreis

1. Inleiding

In opdracht van Motorhuis Jacob Bakker is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kijlsterweg14 te Stadskanaal.

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.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

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.

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)
 - kadastraal bericht object
- Opdrachtgever/eigenaar:
 - info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
 - calamiteiten en bijzonderheden
- Overheid:
 - digitaal bodeminformatiesysteem
 - bodemkwaliteitskaart
- TNO:
 - Dino-loket
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
 - Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW)
 - Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Overige bronnen:
 - terreininspectie
 - www.topotijdreis.nl

2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en niet in gebruik (braakliggend).

In het verleden was er op de locatie een woning met schuur aanwezig. Het erf maakte een rommelige indruk en werd gebruikt voor de opslag van diverse materialen en afval (informatie omwonenden). Onderstaande foto toont de situatie van april 2010 (Google Street View).



De aanwezige bebouwing is enkele jaren geleden gesloopt en het terrein is opgeschoond en ingezaaid met gras.

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. Tevens is het kadastraal bericht object bijgevoegd. De basisregistratie grootschalige topografie en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage II.

Adres onderzoekslocatie : Kijlsterweg14
 Postcode en woonplaats : 9502 EL STADSKANAAL
 Oppervlak onderzoekslocatie : ±1.550 m²
 Gemeente : Stadskanaal
 RD-coördinaten : X= 261939
 Y= 554906

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sec-tie	Num-mer	Opper-vlak	Eigenaar	Onderzocht deel
Onstwedde	N	4552	900 m ²	Dhr. J. Bakker	gehele perceel
Onstwedde	N	4553	650 m ²	Dhr. J. Bakker	gehele perceel

2.3 Overheid

Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie

Er is geen bodeminformatie aanwezig.

Belendende percelen

Kijlsterweg 12A:

Uitgevoerd bodemonderzoek:

Verkennd onderzoek NEN 5740, Grontmij, nummer 02/6499-1 o.a., 10-03-1999

Verkennd onderzoek NEN 5740, Grontmij, 3226.BWT/AB, 30-04-1992

Vervolg: Voldoende onderzocht.

Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

Bodemkwaliteitskaart

Toepassingskaart bovengrond: Klasse wonen

Ontgravingskaart bovengrond: Klasse wonen

2.4 Topotijdreis

In bijlage XI zijn enkele topografische kaarten van de website www.topotijdreis.nl opgenomen. Hieruit komt naar voren dat aan de zuidoostzijde van de locatie het in het verleden een sloot liep (kaart 1940). De voormalige boerderij met schuur is op de topografische kaart van 2010 nog weergegeven.

2.5 Vooronderzoek asbest

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

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

Bronnen: informatie opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, terreininspectie en zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

2.6 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

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

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

2.7 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.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan het Dinoloket. In tabel 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling	Pakket
0,0-0,3	Zand, matig humeus	Antropogeen
0,3-0,5	Veen	Formatie van Boxtel
0,5-2,0	Zand, fijne categorie, zwak siltig	Formatie van Boxtel
2,0-3,5	Zand, fijne categorie, zwak grindig	Formatie van Boxtel
3,5-15	Zand, fijne categorie	Formatie van Boxtel
15-30	Zand, matig grof t/m zeer grof, grindig	Formatie van Peelo

Opmerking:

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

De locatie bevindt zich op circa +6,4 m t.o.v. NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa +4,8 m t.o.v. NAP. De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordnoordoostelijk 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). De onderzoekslocatie grenst niet aan oppervlaktewater.

2.9 Conclusie vooronderzoek

De bodem dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Verder wordt de locatie op voorhand aangemerkt als niet verdacht.

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.

3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan

3.1 Onderzoeksstrategie

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

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

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

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

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

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	1.550 m ²	NEN 5740	onverdacht	ONV-NL
B Gehele locatie/ asbest	1.550 m ²	NEN 5707	verdacht	VED-HE BG

- 1) NEN 5740+A1 : Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, april 2016.
 NEN 5707 : Bodem - 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/ strategie	Monsternamenpunten ²⁾	Analyses ¹⁾ grond/slib/puin	Analyses grondwater	
A+ B	Gehele locatie/ standaard incl. asbest	maaiveldinspectie 7 gaten tot ±0,5 m-mv, doorgeboord tot ±1,0 m-mv 3 gaten tot ±0,5 m-mv, doorgeboord tot ±2,0 m-mv 1 boring met peilbuis tot ±3,4 m-mv	3x standaard grond 2x asbest in grond 3x asbest in materiaal <u>Uitsplitsing:</u> 6x PAK	1x standaard water

- 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.
 Uitsplitsing : Op basis van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van één mengmonster (MM1) separaat geanalyseerd op PAK.

- 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. De diepe boringen tot de ongeroerde grond zijn uitgevoerd met een boordiameter van 12 cm (indicatief onderzoek).
In verband met de aanwezige puinhoudende en geroerde grond zijn alle boringen doorgeboord tot de ongeroerde ondergrond.

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 milieulaboratorium Al-West B.V. te Deventer.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 en 10 augustus 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Hans Peeters.

4.1 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd ter plaatse van de gehele locatie.

Er wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een betrouwbare maaiveldinspectie:

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

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

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

Op het onverharde maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

Een situatieschets met de plaats van de 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
000-050	Zand, matig fijn, matig humeus	bruingrijs	
050-100	Zand, matig fijn, humeus	bruingrijs	plaatselijk een veenlaagje
100-340	Zand, matig fijn	grijsgeel	

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	Asbestverdacht materiaal
001	000-050	puin (zwak) glas (resten)	-
002	000-040 040-050	puin (sporen) tegel (uiterst) glas (resten) plastic (resten)	-
003	000-050	puin (zwak)	5 stukjes
004	000-050 050-070	puin (matig) puin (matig) glas (resten) glas (resten) plastic (resten) plastic (resten)	2 stukjes
005	000-050 050-070	puin (zwak) puin (sporen) glas (resten) plastic (resten)	2 stukjes
006	000-060	puin (matig) glas (resten) plastic (resten)	-
007	000-060	puin (zwak) glas (resten) plastic (resten)	-
008	000-050	puin (zwak) glas (resten) plastic (resten)	-
009	000-040	puin (sporen) plastic (resten)	-
010	000-050	puin (sporen)	-
011	000-050	puin (sporen) plastic (resten)	-

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

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
MM1	1, 8 t/m 11	000 - 050	
MM2	3 t/m 7	000 - 050	
MM3	2	120 - 200	
	3	050 - 200	
	4	110 - 200	
MM asbest 1	3 t/m 5	000 - 050	asbestverdacht materiaal aangetroffen
MM asbest 2	1, 7 t/m 10	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)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid ¹⁾ (NTU)	Toestroming ²⁾	Monsters belucht? ³⁾
Pb 1 (240-340)	167	6,61	820	4,6	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 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 wel 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 Motorhuis Jacob Bakker heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kijlsterweg14 te Stadskanaal. 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 is 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 bodem- kwaliteit
	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond							
MM1 (000-050)	zink, kwik, lood	-	-	PAK	-	-	Klasse Industrie
MM2 (000-050)	koper, cadmium, kwik, lood, PAK	zink	-	-	-	asbest	Niet toepasbaar o.b.v. asbest, overig: Klasse Industrie
Ondergrond							
MM3 (050-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater							
Pb1	kwik	-	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater
 - Tussenwaarden grond en grondwater
 - Index
 - Indicatie Besluit bodemkwaliteit
- 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.
Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.
Informeel 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 of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

In tabel 10 zijn de onderzoeksresultaten samengevat van de separaat geanalyseerde grondmonsters.

TABEL 10: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN DEELMONSTERS

Toetsings- waarde Index	< Achtergrond- waarde		>Achtergrond- waarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde	
	< 0	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
MMI								
1 (000-050)	-		5,9	-	-	-	-	-
2 (000-050)	-		6,0	-	-	-	-	-
8 (000-050)	-		4,0	-	-	-	-	-
9 (000-050)	-		2,5	-	-	-	-	-
10 (000-050)	-		3,4	-	-	-	-	-
11 (000-050)	-		4,0	-	-	-	-	-

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater
 - Tussenwaarden grond en grondwater
 - Index
- 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.
Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.
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.

5.3 Onderzoeksresultaten asbest

In tabel 11 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asbest weergegeven (gebaseerd op rekenblad asbest in bijlage X).

TABEL 11: OVERZICHT BEREKENDE ASBESTCONCENTRATIES IN DE BODEM

Gat	Traject in cm-mv	Soort materiaal	Serpentijn asbest mg/kgds ¹⁾	Amfibool asbest mg/kgds ¹⁾	Totaal asbest mg/kgds gewogen ²⁾ (onder - bovengrens)	Waarvan niet-hechtgebonden mg/kgds gewogen
003	000-050	golfplaat, plaat, board, losse vezels	167	12,7	293	25
004	000-050	golfplaat, plaat, board, losse vezels	71,5	0,6	77	25
005	000-050	golfplaat, plaat, board, losse vezels	142	10,6	248	25

Toelichting:

- 1) De diverse soorten asbest zijn onderverdeeld in twee groepen:
 - serpentijnasbest: chrysotiel (wit asbest). Vormt ca. 90% van de totale hoeveelheid asbest in Nederland.
 - amfiboolasbest: meest voorkomend crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest) en de minder voorkomende anthofyriet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest).
- 2) Gewogen asbestgehalte: Gehalte aan Serpentijnasbest vermeerderd met 10x gehalte aan Amfiboolasbest.
- 3) **>I:** Overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen).

In de zeeffractie <0,5 mm is 1 asbestverdachte vezel chrysotiel aangetroffen (kwalitatief onderzoek).

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Onderzoekshypothese

De hypothese "onverdacht" ten aanzien van het NEN 5740 onderzoek dient te worden verworpen. Niet alle analysesresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De bovengrond van de onderzoekslocatie is (zeer) zwak tot matig puinhoudend. Het meeste puin is aanwezig ter plaatse van het noordoostelijk deel van de locatie. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk beneden de 10% (W/W).

Tijdens het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van de gaten 3, 4 en 5 asbesthoudende golfplaat aangetroffen.

Asbest

De geschatte asbestconcentratie ligt ter plaatse van de gaten 3 en 5 boven de interventiewaarde en ter plaatse van gat 4 boven 0,5 x interventiewaarde. Vermoedelijk is er ter plaatse van de noordoostzijde van de locatie (kadastraal perceel 4553) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Beoordeling algemene grondkwaliteit

De bovengrond bevat lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK. De uitsplitsing van mengmonster MM1 op PAK toont aan dat er slechts sprake is van een lichte verontreinigingssituatie. De ondergrond vanaf 0,5 à 0,7 m-mv voldoet aan de achtergrondwaarden

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) voldoet de onderzochte bovengrond voor de parameters van het standaardpakket aan kwaliteitsklasse industrie en is eventueel vrijkomende asbestvrije grond, onder voorwaarden, geschikt voor hergebruik. De onderzochte ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarden en valt in categorie 'altijd toepasbaar'.

Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater is een lichte verontreiniging aan kwik aangetoond. Op basis van de gemeten concentratie bestaat er geen aanleiding tot verder onderzoek.

Aanbevelingen

Omdat het gehalte aan asbest ter plaatse van de gaten 3, 4 en 5 de helft van de interventiewaarde overschrijdt is nader onderzoek noodzakelijk.

De overige aangetroffen verhoogde gehalten in de bodem vormen geen aanleiding tot verder onderzoek.

Bij eigendomsoverdracht dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest in de bodem. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de eigendomsoverdracht een nader bodemonderzoek uit te voeren om de mate, omvang en eventuele risico's van het aanwezige asbest 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.

Op basis van het bodemonderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest ter plaatse van het noordoostelijk deel van de locatie.

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

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

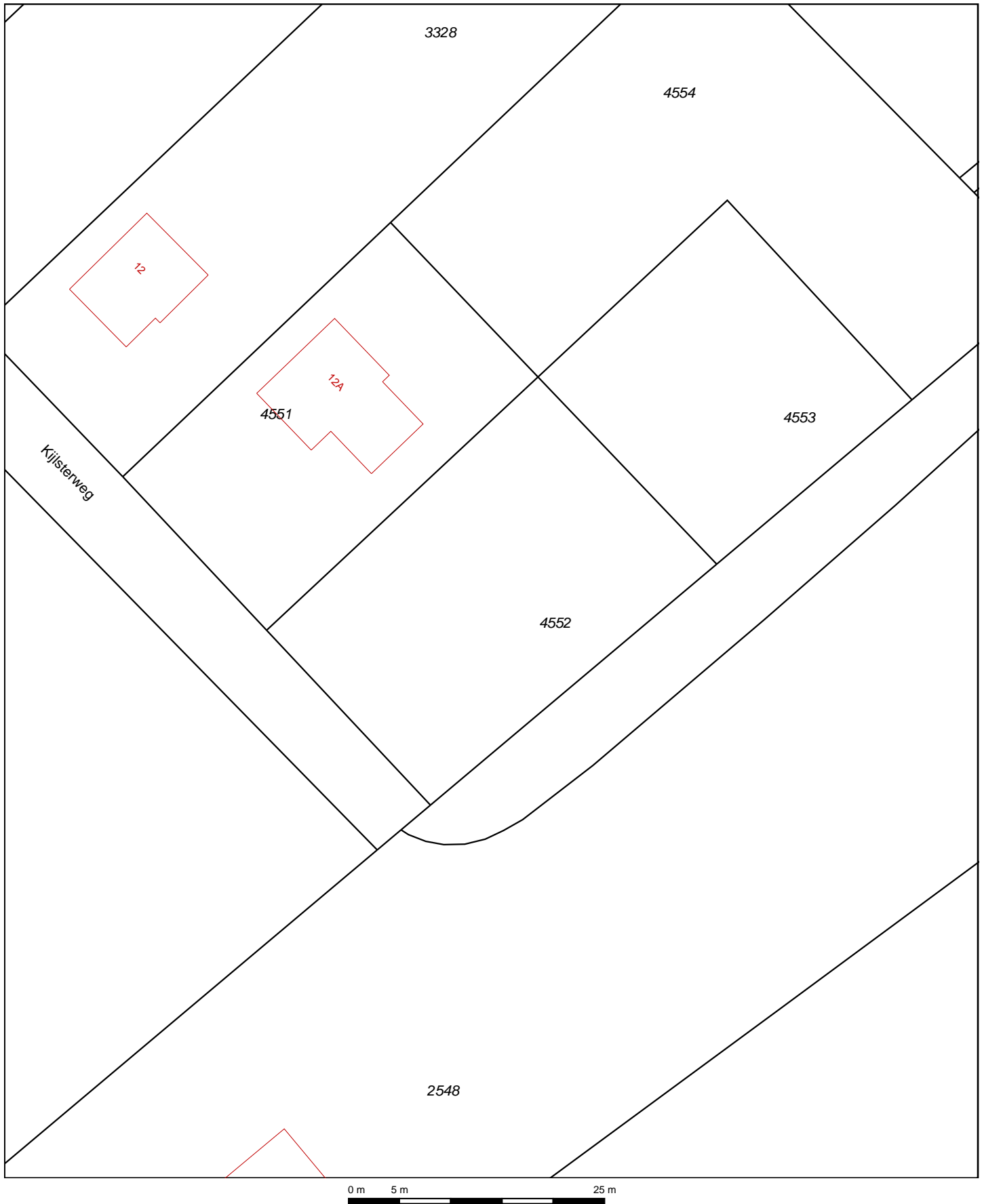
5.5 Toelichting bodemonderzoek

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.



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 juli 2017
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

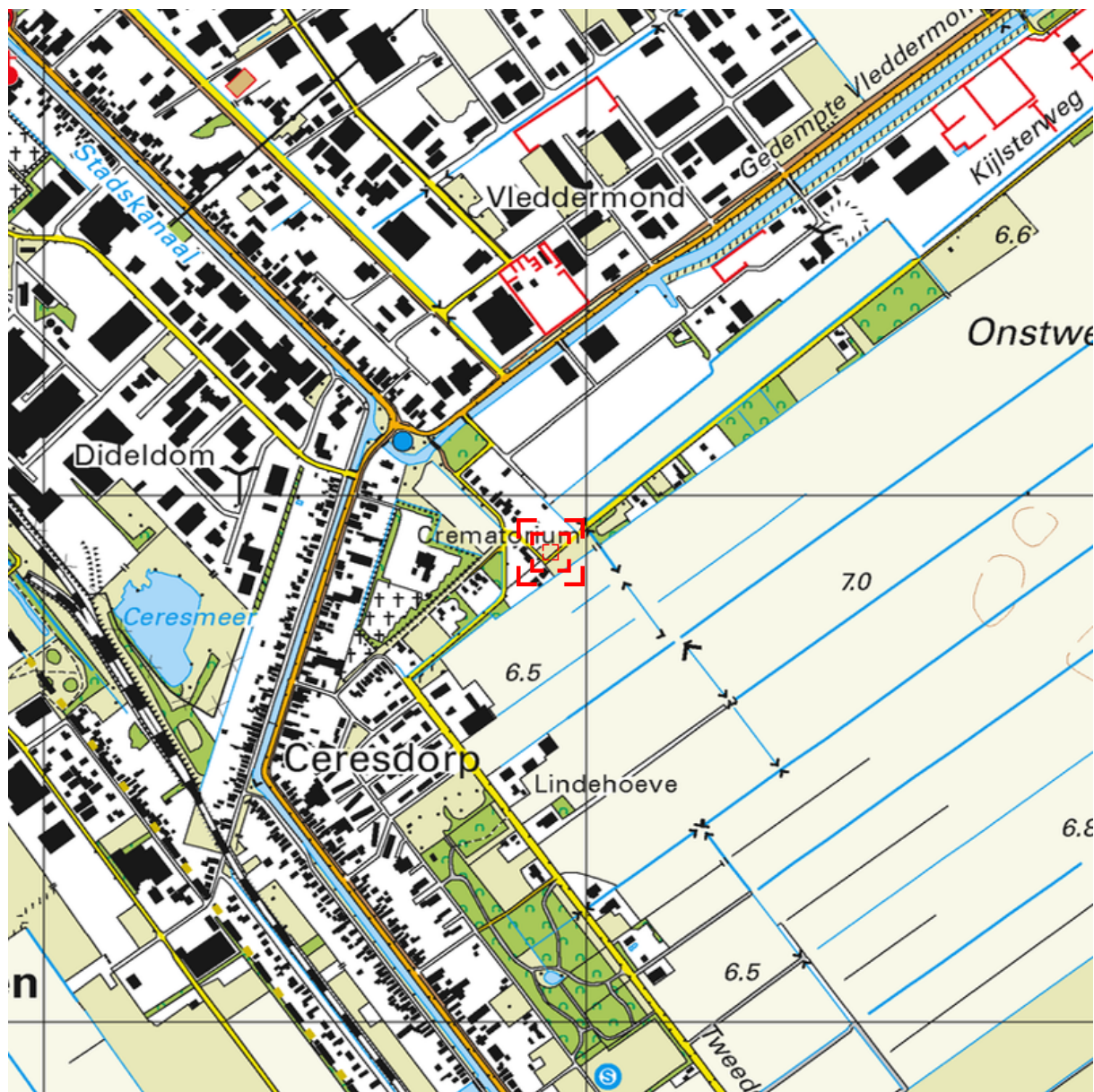
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

ONSTWEDDE
 N
 4552



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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ONSTWEDDE N 4552
Kijlsterweg 14, 9502 EL STADSKANAAL
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: ONSTWEDDE N 4552 4-7-2017
Kijlsterweg 14 9502 EL STADSKANAAL 14:00:38
Uw referentie: 17138
Toestandsdatum: 3-7-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ONSTWEDDE N 4552**
Grootte: 9 a
Coördinaten: 261934-554893
Omschrijving
kadastraal object: WONEN
Locatie: Kijlsterweg 14
9502 EL STADSKANAAL
Koopsom: € 51.500 Jaar: 2008
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 15-12-1997
Ontstaan uit: **ONSTWEDDE N 3329 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Jakob Bakker**
Noordveenkanaal ZZ 12
7831 AS NIEUW-WEERDINGE
Geboren op: 05-04-1946
Geboren te: EMMEN
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 55364/57** d.d. 2-9-2008
Eerst genoemde object ONSTWEDDE N 4552
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Ontleend aan: **HYP4 55364/57** d.d. 2-9-2008

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: ONSTWEDDE N 4553 4-7-2017
bij Kijlsterweg 14 STADSKANAAL 14:03:07
Uw referentie: 17138
Toestandsdatum: 3-7-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ONSTWEDDE N 4553**
Grootte: 6 a 50 ca
Coördinaten: 261957-554913
Omschrijving
kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: bij Kijlsterweg 14
STADSKANAAL
Koopsom: € 51.500 Jaar: 2008
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 15-12-1997
Ontstaan uit: **ONSTWEDDE N 3330 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Jakob Bakker**
Noordveenkanaal ZZ 12
7831 AS NIEUW-WEERDINGE
Geboren op: 05-04-1946
Geboren te: EMMEN
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

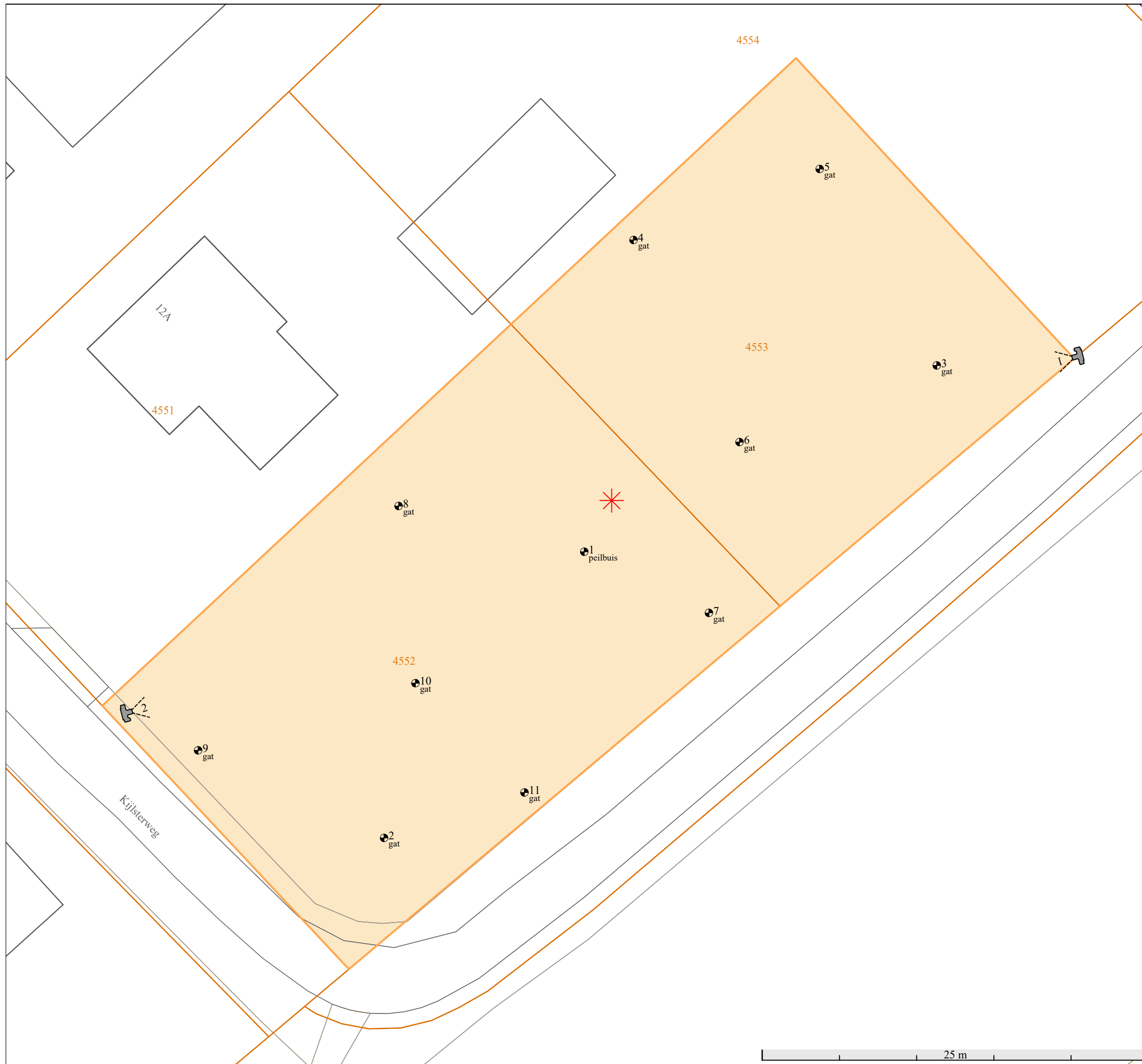
Recht ontleend aan: **HYP4 55364/57** d.d. 2-9-2008
Eerst genoemde object ONSTWEDDE N 4553
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Ontleend aan: **HYP4 55364/57** d.d. 2-9-2008

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.




Luchtfoto onderzoekslocatie (schaal 1 : 1500)

Legenda

- onderzoekslocatie; oppervlak ±1.530 m2
- meetpunt nummer type
- kadastrale grens
- foto(s), zie bijlage VI

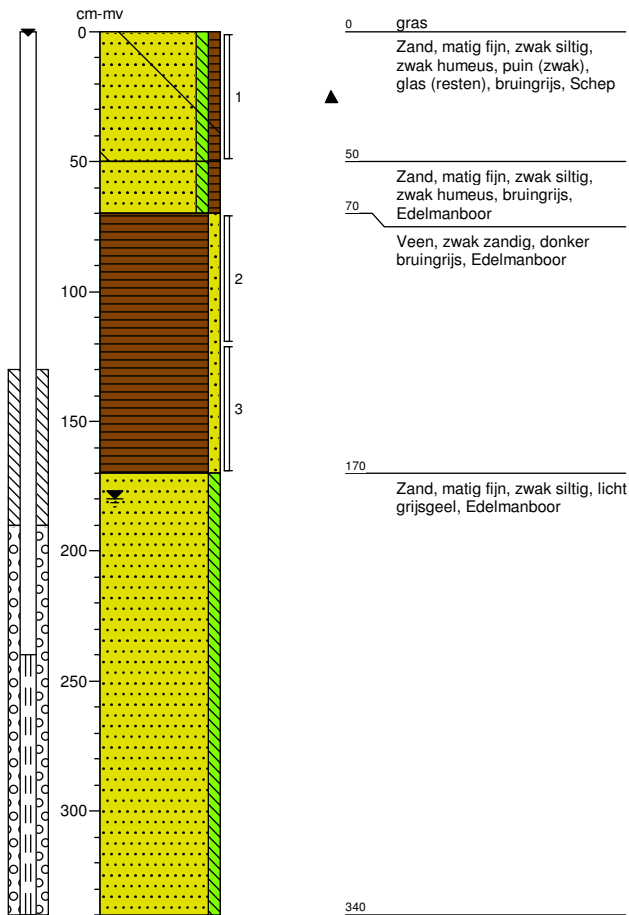


 bodemonderzoek bv	schaal: 1 : 250	formaat: A3
	datum: 09-08-2017	getekend: HP
	projectnr.: 17138	bijl. no.: II
project: Kijlsterweg 14 Stadskanaal	* coördinaten: X=261938.8 Y=554905.7	
Ligging monsternamenpunten	tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart	

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

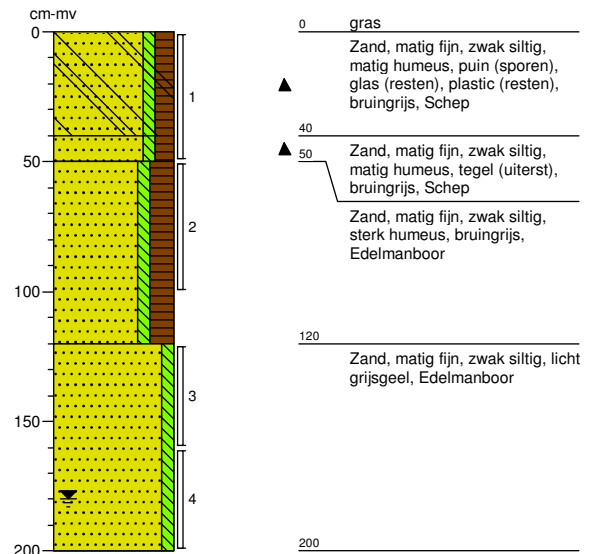
001 Gat

Datum: 02-08-2017
X=261937,07 Y= 554902,41



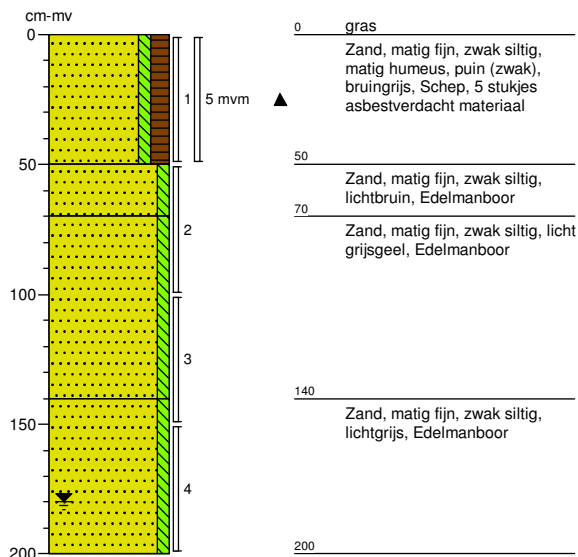
002 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261924,11 Y= 554883,88



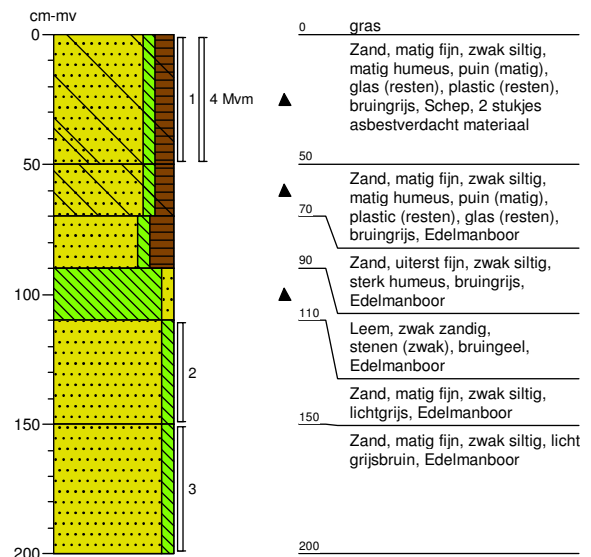
003 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261959,89 Y= 554914,47



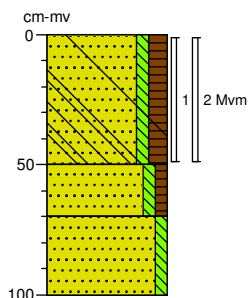
004 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261940,26 Y= 554922,59



Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

005 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261952,31 Y= 554927,19

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (zwak), glas (resten), plastic (resten), bruin grijs, Schep, 2 stukjes asbestverdacht materiaal

50

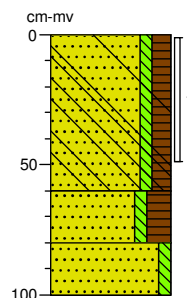
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, puin (sporen), bruin grijs, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

100

006 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261947,12 Y= 554909,51

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (matig), plastic (resten), glas (resten), donker bruin grijs, Schep

60

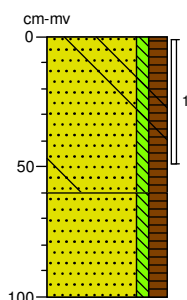
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwartbruin, Edelmanboor

80

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, Edelmanboor

100

007 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261945,14 Y= 554898,45

0 gras

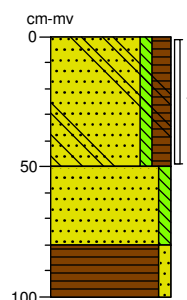
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (zwak), plastic (resten), glas (resten), bruin grijs, Schep

60

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin grijs, Edelmanboor, Geroerd

100

008 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261925,05 Y= 554905,37

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (zwak), plastic (resten), glas (resten), grijsbruin, Schep

50

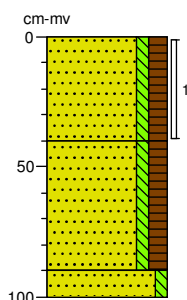
Zand, matig fijn, zwak siltig, puin (sporen), geelbruin, Edelmanboor, Geroerd

80

Veen, zwak zandig, zwartbruin, Edelmanboor

100

009 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261912,07 Y= 554889,55

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), plastic (resten), bruin grijs, Edelmanboor

40

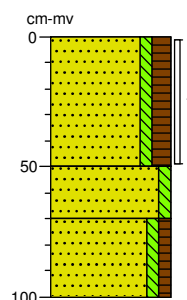
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin grijs, Edelmanboor

90

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

100

010 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261926,14 Y= 554893,90

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), bruin grijs, Schep

50

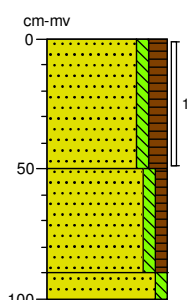
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin grijs, Edelmanboor

100

011 Gat

Datum: 03-08-2017
X=261933,20 Y= 554886,82

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, puin (sporen), plastic (resten), bruin grijs, Schep

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin grijs, Edelmanboor

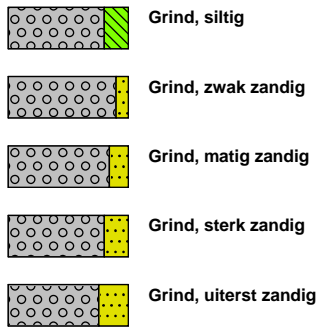
90

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

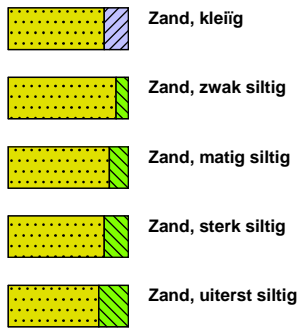
100

Legenda (conform NEN 5104)

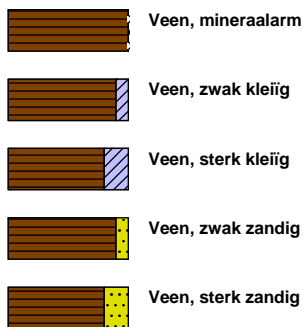
grind



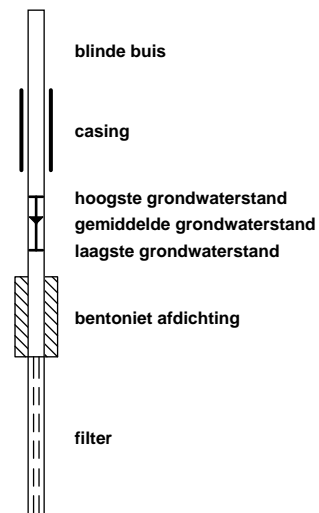
zand



veen



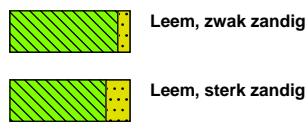
peilbuis



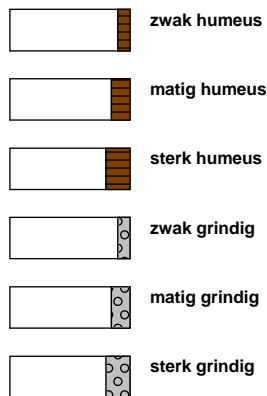
klei



leem



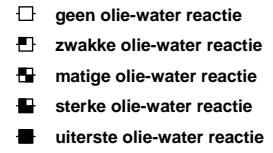
overige toevoegingen



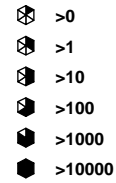
geur



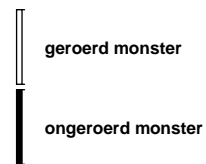
olie



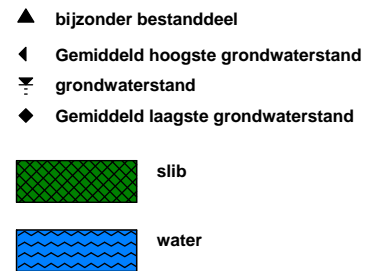
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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
 Dhr. Hans Peeters
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 09.08.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 675528

ANALYSERAPPORT**Opdracht 675528 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17138 KJijlsterweg 14 Stadskanaal
Opdrachtacceptatie 03.08.17
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

Opdracht 675528 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
197324	03.08.2017	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-40) 010 (0-50) 011 (0-50)
197331	03.08.2017	MM2 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)
197337	03.08.2017	MM3 002 (120-160) 002 (160-200) 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (110-150) 004 (150-200)

Eenheid	197324	197331	197337
	<small>MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-40) 010 (0-50) 011 (0-50)</small>	<small>MM2 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)</small>	<small>MM3 002 (120-160) 002 (160-200) 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (110-150) 004 (150-200)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	80,9	80,0	81,2
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	2,3	2,5
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,8 ^{x)}	9,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	45	61	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,70	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,5	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	26	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,16	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	57	72	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2	6,8	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	83	170	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	1,5	0,15	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	3,5	1,0	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,3	2,0	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,9	1,4	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,6	0,83	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	3,0	1,2	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	5,6	0,38	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	9,3	1,8	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,5	1,8	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,10	0,064	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	32	11	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	120	130	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

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



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 675528 Bodem / Eluaat

Eenheid	197324	197331	197337
	<small>MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-40) 010 (0-50) 011 (0-50)</small>	<small>MM2 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)</small>	<small>MM3 002 (120-160) 002 (160-200) 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (110-150) 004 (150-200)</small>

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	25 *	10 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	27 *	23 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	25 *	34 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	27 *	36 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12 *	19 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0023	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0012	0,0038	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0035	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0021	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0054 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 03.08.2017

Einde van de analyses: 09.08.2017

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 675528 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

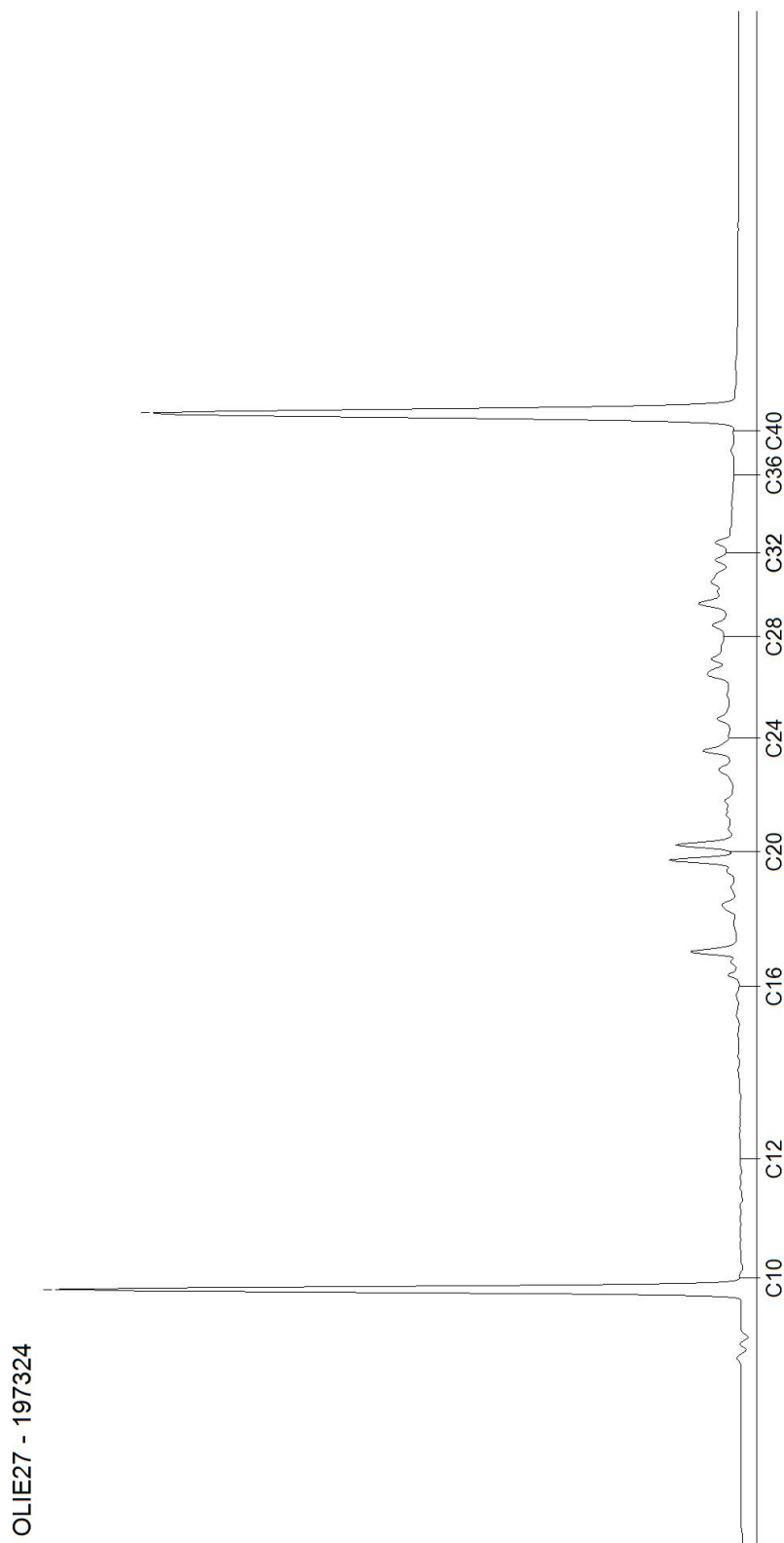
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 675528, Analysis No. 197324, created at 09.08.2017 08:23:42

Monsteromschrijving: MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-40) 010 (0-50) 011 (0-50)

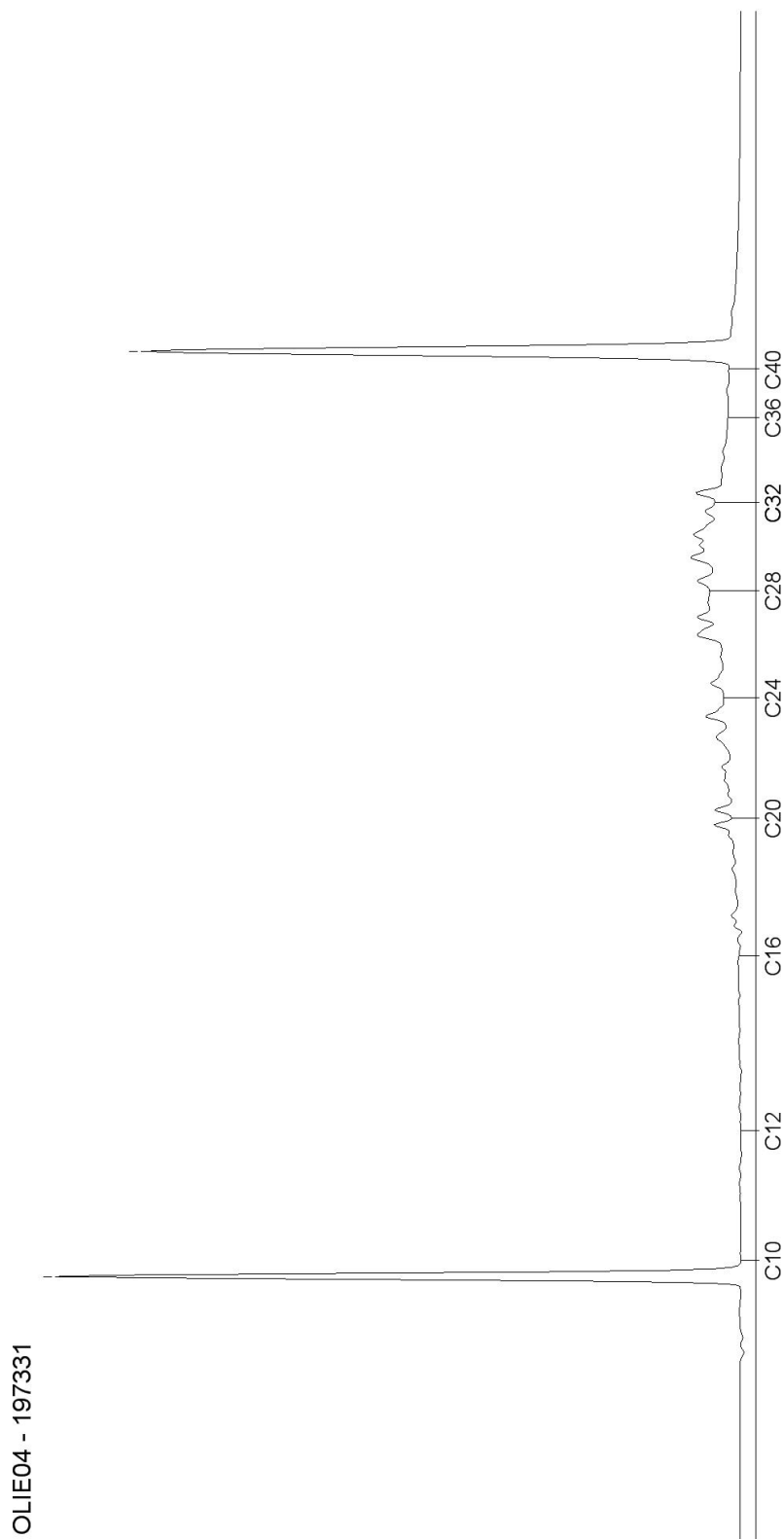


AL-West B.V.

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. 675528, Analysis No. 197331, created at 08.08.2017 10:09:02

Monsteromschrijving: MM2 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)



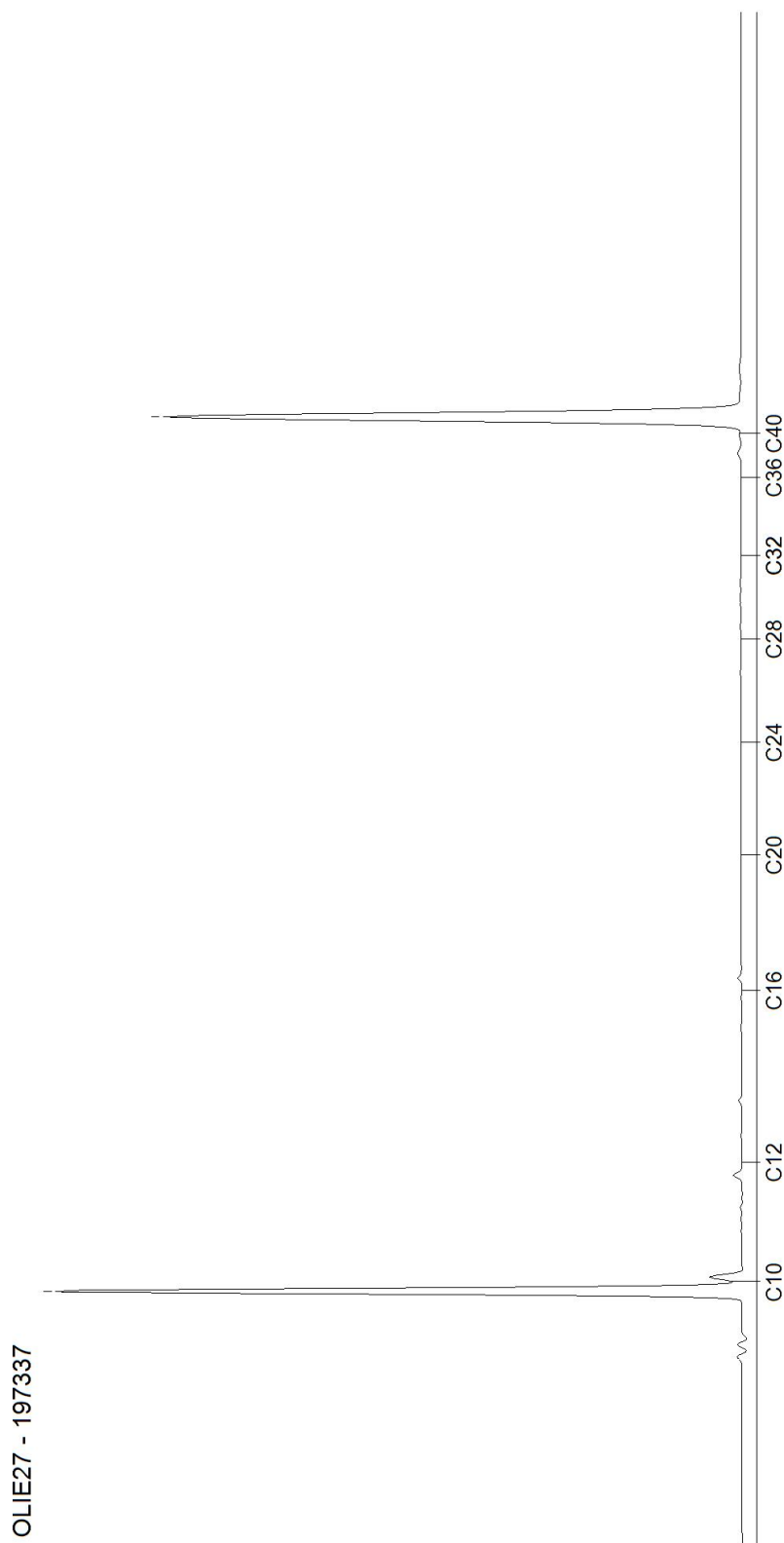
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 675528, Analysis No. 197337, created at 08.08.2017 11:50:08

Monsteromschrijving: MM3 002 (120-160) 002 (160-200) 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (110-150) 004 (150-200)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Dhr. Hans Peeters
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 18.08.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 676708

ANALYSERAPPORT**Opdracht 676708 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17138 KJijlsterweg 14 Stadskanaal
Opdrachtacceptatie 15.08.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 676708 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
204092	03.08.2017	001-1 001 (0-50)
204093	03.08.2017	002-1 002 (0-50)
204094	03.08.2017	008-1 008 (0-50)
204095	03.08.2017	009-1 009 (0-40)
204096	03.08.2017	010-1 010 (0-50)

Eenheid	204092	204093	204094	204095	204096
	001-1 001 (0-50)	002-1 002 (0-50)	008-1 008 (0-50)	009-1 009 (0-40)	010-1 010 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	83,0	76,1	83,5	73,6	86,2

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,096	0,13	0,065	<0,050	0,070
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,64	0,71	0,44	0,30	0,39
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,93	0,66	0,59	0,34	0,44
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,63	0,47	0,40	0,22	0,29
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	0,45	0,29	0,20	0,23
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,67	0,80	0,44	0,33	0,38
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,43	0,58	0,29	0,16	0,34
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	1,4	0,87	0,58	0,86
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,83	0,76	0,53	0,33	0,39
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,9 ^{#)}	6,0 ^{#)}	4,0 ^{#)}	2,5 ^{#)}	3,4 ^{#)}

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 676708 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
204097	03.08.2017	011-1 011 (0-50)

Eenheid **204097**
 011-1 011 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	76,8

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,44
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,47
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,34
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,30
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,47
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,40
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,99
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,43
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,0 ^{#)}

#) 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: 15.08.2017

Einde van de analyses: 18.08.2017

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 676708 Bodem / Eluaat****Toegepaste methoden**

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
 Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

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

Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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

**Bijlage bij Opdrachtnr. 676708****CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

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

Droge stof	204092, 204093, 204094, 204095, 204096, 204097
Naftaleen	204092, 204093, 204094, 204095, 204096, 204097

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Dhr. Hans Peeters
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 16.08.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 676543

ANALYSERAPPORT**Opdracht 676543 Water**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17138 KJijlsterweg 14 Stadskanaal
Opdrachtacceptatie 10.08.17
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 676543 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
203288	Pb1 001 (240-340)	10.08.2017	

Eenheid **203288**
 Pb1 001 (240-340)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	140
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	11
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	15
S Zink (Zn)	µg/l	18

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

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

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

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 676543 Water

Eenheid **203288**
 Pb1 001 (240-340)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
---	-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.08.2017

Einde van de analyses: 16.08.2017

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 676543 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) Toluëen
 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-Dichloorpropan
 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

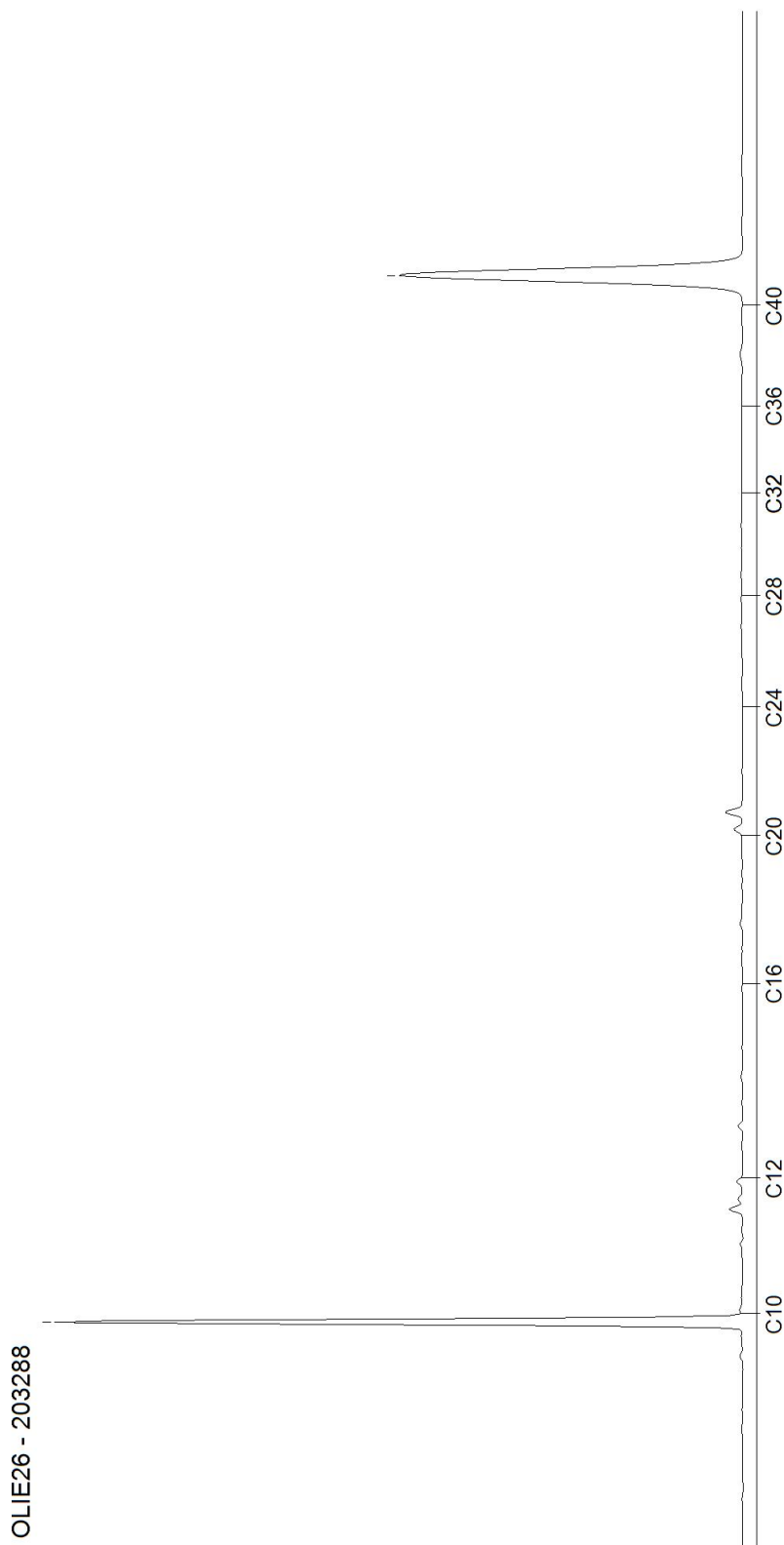
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 676543, Analysis No. 203288, created at 15.08.2017 06:55:09

Monsteromschrijving: Pb1 001 (240-340)



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
 Dhr. Hans Peeters
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 04.08.2017
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 675527

ANALYSERAPPORT**Opdracht 675527**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie 17138 KJijlsterweg 14 Stadskanaal
Opdrachtacceptatie 04.08.17
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



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 675527

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
197319	03.08.2017	003 mvm 003 (0-50)
197320	03.08.2017	004 Mvm 004 (0-50)
197321	03.08.2017	005 Mvm 005 (0-50)
197322	03.08.2017	MM asbest 1 MM asbest 1 (0-50)
197323	03.08.2017	MM asbest 2 MM asbest 2 (0-50)

Eenheid	197319	197320	197321	197322	197323
	003 mvm 003 (0-50)	004 Mvm 004 (0-50)	005 Mvm 005 (0-50)	MM asbest 1 MM asbest 1 (0-50)	MM asbest 2 MM asbest 2 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--	--	++	++
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	29	<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: 03.08.2017

Einde van de analyses: 04.08.2017

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.

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. :	197319
Datum onderzoek :	04-08-2017

Monster omschrijving:	003 mvm 003 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	5						
gram	70,8						70,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	5
Amfibool	5
Totaal	5

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
8,9	7,1	10,6
0,7	0,1	1,4
9,6	7,2	12,0

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. :	197320
Datum onderzoek :	04-08-2017

Monster omschrijving:	004 Mvm 004 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	23,9						23,9

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
3,0	2,4	3,6
0,0	0,0	0,0
3,0	2,4	3,6

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	197321
Datum onderzoek :	04-08-2017

Monster omschrijving:	005 Mvm 005 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	58,8						58,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
7,4	5,9	8,8
0,6	0,1	1,2
8,0	5,9	10,0

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 (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
197322	MM asbest 1 MM asbest 1 (0-50)			85,6	10935	9364

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	1,7	159,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,8	166,6	100	21		0,5	1	5	21	14	28
2 - 4 mm	1,4	127,8	67	1,3		<0,1	2	3	1,4	0,7	3,8
1 - 2 mm	1,8	170,8	33	0,9			0	6	0,9	0,3	2,4
0.5 mm - 1 mm	2,2	205,9	15	0,3			0	6	0,3	0,1	0,9
< 0.5 mm	90	8429,422	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9259,922		23		0,6	3	20	24	15	35,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

24	15	35
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
plaat	ja
losse vezels	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	4,1	2,5	6,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	20	13	29
Serpentijn asbest	23	15	35
Amfibool asbest	0,6	0,3	0,9
Totaal asbest	24	15	35
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	29	18	44

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
1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
197323	MM asbest 2 MM asbest 2 (0-50)		86,5	11151	9643

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	1,5	145,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	149,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,89	86,3	70				0	0			
1 - 2 mm	1,4	136,3	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	157,5	15				0	0			
< 0.5 mm	92	8859,536	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9534,036					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

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

Bijlage Va: Toetsing analysesresultaten aan Wet bodembescherming



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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		675528			675528			675528		
Boring(en)		001, 002, 008 t/m 011			003 t/m 007			002 t/m 004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	7,8			9,8			0,80		
Lutum	% ds	2,2			2,3			2,5		
Datum van toetsing		18-8-2017			18-8-2017			18-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,2	-0,04	3,5	11,9	-0,02	<3,0	<7,0	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	14,9	-0,31	6,8	19,3	-0,24	<4,0	<7,8	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	38	-0,01	26	42	0,01	<5,0	<7,1	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	170	0,05	170	332	0,33	<20	<32	-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	0,31	0,42	-0,01	0,70	0,88	0,02	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	170 ⁽⁶⁾		61	228 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,19	0	0,16	0,22	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	57	81	0,06	72	99	0,1	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,064	0,064		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	5,6	5,6		0,38	0,38		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	9,3	9,3		1,8	1,8		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0		1,2	1,2		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5		1,0	1,0		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3		2,0	2,0		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,83	0,83		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5		1,8	1,8		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9		1,4	1,4		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	32	32	0,79	11	11	0,25	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0069	-0,01		0,014	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054			0,014			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	5 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	25	32 ⁽⁶⁾		10	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	27	35 ⁽⁶⁾		23	23 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	25	32 ⁽⁶⁾		34	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	35 ⁽⁶⁾		36	37 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	15 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		7	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	154	-0,01	130	133	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		80,0	80,0 ⁽⁶⁾		81,2	81,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			2,3			2,5		
Organische stof (humus)	%	7,8			9,8			0,80		

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

Grondmonster		001-1			002-1			008-1						
Certificaatcode		676708			676708			676708						
Boring(en)		001			002			008						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50						
Humus	% ds	7,8			7,8			7,8						
Lutum	% ds	2,2			2,2			2,2						
Datum van toetsing		7-9-2017			7-9-2017			7-9-2017						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index				
PAK														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	5,9			6,0			4,0						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,13	0,13		0,065	0,065					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,58	0,58		0,29	0,29					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,4	1,4		0,87	0,87					
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,80	0,80		0,44	0,44					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,71	0,71		0,44	0,44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93		0,66	0,66		0,59	0,59					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,45	0,45		0,29	0,29					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,76	0,76		0,53	0,53					
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,47	0,47		0,40	0,40					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,9	5,9	0,11	6,0	6,0	0,12	4,0	4,0	0,06				
OVERIG														
Droge stof	%	83,0			76,1			76,1 ⁽⁶⁾			83,5		83,5 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		009-1			010-1			011-1						
Certificaatcode		676708			676708			676708						
Boring(en)		009			010			011						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50						
Humus	% ds	7,8			7,8			7,8						
Lutum	% ds	2,2			2,2			2,2						
Datum van toetsing		7-9-2017			7-9-2017			7-9-2017						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index				
PAK														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,5			3,4			4,0						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,070	0,070		0,12	0,12					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,34	0,34		0,40	0,40					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,86	0,86		0,99	0,99					
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,38	0,38		0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,39	0,39		0,44	0,44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,44	0,44		0,47	0,47					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,23	0,23		0,30	0,30					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,39	0,39		0,43	0,43					
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,29	0,29		0,34	0,34					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,5	0,03		3,4	0,05		4,0	0,06				
OVERIG														
Droge stof	%	73,6			86,2			86,2 ⁽⁶⁾			76,8		76,8 ⁽⁶⁾	

Symbo :
 of
8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde en <= T
 >T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: 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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb1		
Datum		10-8-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		676543		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	11	11	-0,11
Nikkel [Ni]	µg/l	15	15	0
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	18	18	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
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)	µg/l	0,21	<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
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-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropan	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 factor)	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	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽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

Symbol	:
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde en <= I
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: 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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
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 C-10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage Vb: Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		7,8		9,8		0,80	
Lutum (% ds)		2,2		2,3		2,5	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,2	3,5	11,9	<3,0	<7,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	14,9	6,8	19,3	<4,0	<7,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	38	26	42	<5,0	<7,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	170	170	332	<20	<32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,31	0,42	0,70	0,88	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	170 ⁽⁶⁾	61	228 ⁽⁶⁾	<20	<51 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,19	0,16	0,22	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	57	81	72	99	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,064	0,064	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,15	0,15	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	5,6	5,6	0,38	0,38	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	9,3	9,3	1,8	1,8	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0	1,2	1,2	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5	1,0	1,0	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3	2,0	2,0	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,83	0,83	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5	1,8	1,8	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9	1,4	1,4	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	32	32	11	11	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0023	0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0015	0,0038	0,0039	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0035	0,0036	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0021	0,0021	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0069		0,014		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054		0,014		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	5 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	25	32 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	27	35 ⁽⁶⁾	23	23 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	25	32 ⁽⁶⁾	34	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	35 ⁽⁶⁾	36	37 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	15 ⁽⁶⁾	19	19 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	7	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	154	130	133	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾	80,0	80,0 ⁽⁶⁾	81,2	81,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2		2,3		2,5	
Organische stof (humus)	%	7,8		9,8		0,80	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Bijlage VI: Foto's

Foto 1:



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 uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 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 wegwercoverall (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

BRL SIKB 1000

ISO 9001 **Systeemcertificaat EC-KWA-01063**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland
CERTIFICATION
PROFICI
MAY 12

Eerland Certification BV verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsstelsel van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):
Oudemolen

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001:2008

voor het toepassingsgebied:

Het verrichten van milieuhygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of ingrepen in de waterbodem.

Datum uitgifte: 10-02-2018
Geldig tot: 15-02-2019
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 **Procescertificaat EC-SIK-10004**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland
CERTIFICATION
PROFICI
MAY 12

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLEN

Adres: **Hoofdweg 107** Datum uitgifte: **19-02-2016**
9484 TA OUDEMOLEN Geldig tot: **19-02-2019**
Telefoonnr: **0592-231826** Geaccrediteerd sinds: **19-02-2007**
Faxnummer: **0592-231730** KvK-nummer: **02062803**
E-mail: **info@terrabodemonderzoek.nl**

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeringen grond en baggerspecie

Procespecificatie
Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele monsternemers staan getuiged bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de kwalificatie van de partij, het behoor van de partijen en de analyse van het monster.

Toewijzing en gebruik
Dit procescertificaat is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit dan wel Besluit melden voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar 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 accreditatieprogramma AP04 door de Ministers van Infrastructuur en Milieu is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

De opdrachtgever wordt verzocht in geval van klachten tot opdrachtgever en zo nodig tot de Certificatie -instelling.

Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000

BRL SIKB 6000

BRL SIKB 2000 **Procescertificaat EC-SIK-20266**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland
CERTIFICATION
PROFICI
MAY 12

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: **Hoofdweg 107** Datum uitgifte: **19-02-2016**
9484 TA OUDEMOLEN Geldig tot: **19-02-2019**
Telefoonnr: **0592-231826** Geaccrediteerd sinds: **19-02-2007**
Faxnummer: **0592-231730** KvK-nummer: **02062803**
E-mail: **info@terrabodemonderzoek.nl**

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procespecificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied (hiervoor vermaakte 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 bodemremediatie op de website van Bodem.nl: www.bodem.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 5), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 87.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 6000 **Procescertificaat EC-SIK-60071**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland
CERTIFICATION
PROFICI
MAY 12

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
Oudemolen

Adres: **Hoofdweg 107** Datum uitgifte: **25-02-2016**
9484 TA OUDEMOLEN Geldig tot: **25-02-2019**
Telefoonnr: **0592-231826** Geaccrediteerd sinds: **25-02-2016**
Faxnummer: **0592-231730** KvK-nummer: **02062803**
E-mail: **info@terrabodemonderzoek.nl**

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

PROCESPECIFICATIE
Het proces betreft de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele milieukundige begeleid(st) staat(n) gereguleerd 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 / nazorgvaluatieverslag.

De opdrachtgever tot milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtgever in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000" en bijbehorend protocol.

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

WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Inspecteer bij de aflevering of geleverd is wat is overeengekomen; het merk en afgeve van merken juist zijn; de producten (zie toewijzing en gebruik) zijn correct afgeleverd; de producten.
- De opdrachtgever kan zich in geval van klachten tot Terra Bodemonderzoek B.V. wenden en zo nodig tot Eerland Certification B.V.
- Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage X: Rekenbladen asbest

Berekeningen asbest:

Gat 3 (0,0-0,5 m-mv)

Projectnummer : 17138
 Projectnaam : Kijlsterweg 14 Stadskanaal

	analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
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	1,60	1,5	1,7
gewicht onderzochte grond		kg	72,0	67,5	76,5
onderzoeks efficiency		%	100	100	100
droge stofgehalte	MM asbest 1	%	85,6		
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van schouwen en zeven (asbesthoudend materiaal (≥ 20 mm))					
gewicht onderzochte grond ≥ 20 mm		kg	2		
gewicht onderzochte grond < 20 mm		kg	70		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	72		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	61,6		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)			5	1,6235	11,669
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)	003 mvm	g	70,8		
% Chrysotiel		%	12,5	10	15
gewicht aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg	8850	7080	10620
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)			5	1,6235	11,669
gewicht Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)		g	70,8		
% Crocidoliet		%	1,05	0,1	2
gewicht aan Crocidoliet ≥ 20 mm		mg	743	71	1416
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (≥ 20 mm)			0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg/kgds	143,59	114,88	172,31
gehalte aan Crocidoliet ≥ 20 mm		mg/kgds	12,06	1,15	22,98
gehalte aan Amosiet ≥ 20 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)					
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel		mg/kgds		37,30	402,14
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet		mg/kgds		0,37	53,62
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet		mg/kgds		-	-
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)					
gehalte aan Chrysotiel < 20 mm	MM asbest 1	mg/kgds	23,00	15,00	35,00
gehalte aan Crocidoliet < 20 mm		mg/kgds	0,60	0,30	0,90
gehalte aan Amosiet < 20 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Totaal gehalte aan asbest					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	166,59	129,88	207,31
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	12,66	1,45	23,88
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:**Gat 4 (0,0-0,5 m-mv)**

Projectnummer : 17138
 Projectnaam : Kijlsterweg 14 Stadskanaal

	analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
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	1,60	1,5	1,7
gewicht onderzochte grond		kg	72,0	67,5	76,5
onderzoeks efficiency		%	100	100	100
droge stofgehalte	MM asbest 1	%	85,6		
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van schouwen en zeven (asbesthoudend materiaal (≥ 20 mm))					
gewicht onderzochte grond ≥ 20 mm		kg	6		
gewicht onderzochte grond < 20 mm		kg	66		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	72		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	61,6		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)			2	0,2422	7,2247
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)	004 mvm	g	23,9		
% Chrysotiel		%	12,5	10	15
gewicht aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg	2988	2390	3585
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)			0	0	2,99
gewicht Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)		g	0		
% Crocidoliet		%	0	0	0
gewicht aan Crocidoliet ≥ 20 mm		mg	0	0	0
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (≥ 20 mm)			0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg/kgds	48,47	38,78	58,17
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		4,70	210,12
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 1	mg/kgds	23,00	15,00	35,00
gehalte aan Crocidoliet < 20 mm		mg/kgds	0,60	0,30	0,90
gehalte aan Amosiet < 20 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Totaal gehalte aan asbest					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	71,47	53,78	93,17
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	0,60	0,30	0,90
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	77	57	102
		mg/kgds	0	0	0

Berekeningen asbest:**Gat 5 (0,0-0,5 m-mv)**

Projectnummer : 17138
 Projectnaam : Kijlsterweg 14 Stadskanaal

	analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
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	1,60	1,5	1,7
gewicht onderzochte grond		kg	72,0	67,5	76,5
onderzoeks efficiency		%	100	100	100
droge stofgehalte	MM asbest 1	%	85,6		
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van schouwen en zeven (asbesthoudend materiaal (≥ 20 mm))					
gewicht onderzochte grond ≥ 20 mm		kg	3		
gewicht onderzochte grond < 20 mm		kg	69		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	72		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	61,6		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)			2	0,2422	7,2247
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (≥ 20 mm)	005 mvm	g	58,8		
% Chrysotiel		%	12,5	10	15
gewicht aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg	7350	5880	8820
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)			2	0,2422	7,2247
gewicht Crocidoliethoudend materiaal (≥ 20 mm)		g	58,8		
% Crocidoliet		%	1,05	0,1	2
gewicht aan Crocidoliet ≥ 20 mm		mg	617	59	1176
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (≥ 20 mm)			0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel ≥ 20 mm		mg/kgds	119,26	95,40	143,11
gehalte aan Crocidoliet ≥ 20 mm		mg/kgds	10,02	0,95	19,08
gehalte aan Amosiet ≥ 20 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)					
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel		mg/kgds		11,55	516,95
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet		mg/kgds		0,12	68,93
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet		mg/kgds		-	-
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)					
gehalte aan Chrysotiel < 20 mm	MM asbest 1	mg/kgds	23,00	15,00	35,00
gehalte aan Crocidoliet < 20 mm		mg/kgds	0,60	0,30	0,90
gehalte aan Amosiet < 20 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Totaal gehalte aan asbest					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	142,26	110,40	178,11
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	10,62	1,25	19,98
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	248	123	378
		mg/kgds	0	0	0

Bijlage XI: Topotijdreis

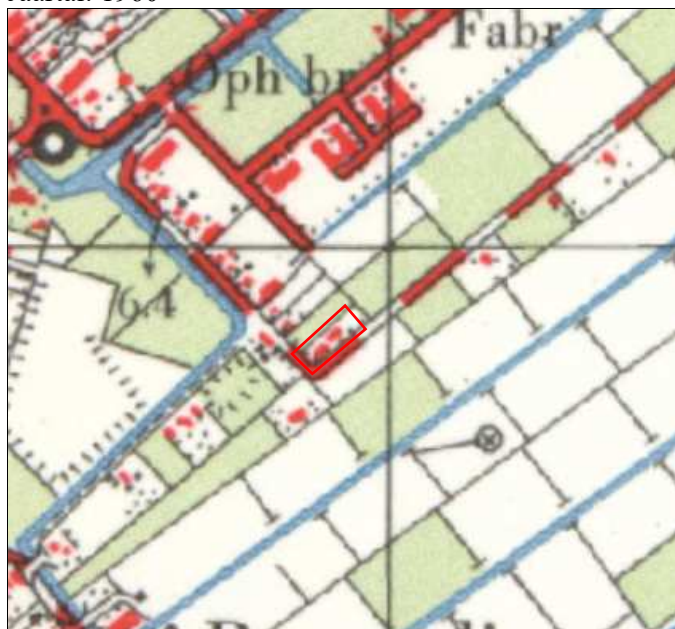
Jaartal: 1910



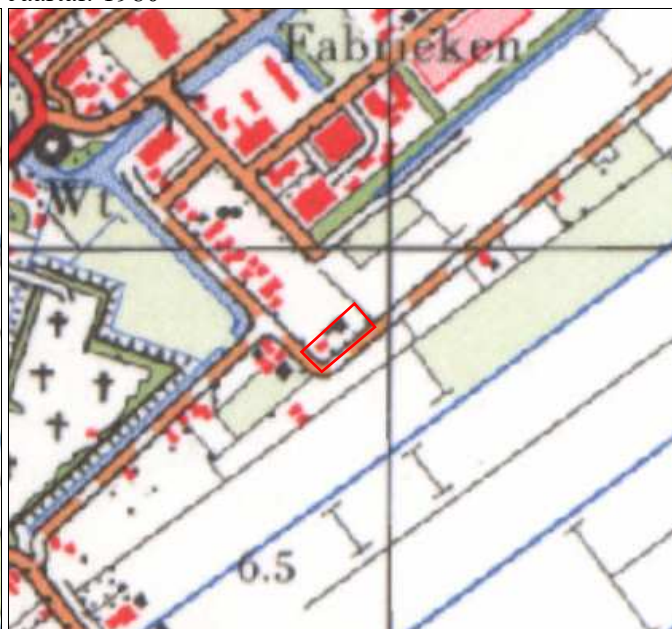
Jaartal: 1940



Jaartal: 1960



Jaartal: 1980



Jaartal: 2000



Jaartal: 2011

