


**Rapportage :** Verkennend bodemonderzoek  
**Locatie :** Ter Borchlaan - Ter Borchsingel  
**EELDERWOLDE**

**Rapportnummer :** 16176



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

**Colofon**

<b>Status</b>	:	Definitief
<b>Rapportnummer</b>	:	16176
<b>Datum rapport</b>	:	22 november 2016
<b>Auteur</b>	:	Drs. Harm Dost
<b>Handtekening</b>	:	
<b>Opdrachtgever</b>	:	VOF Ter Borch
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	:	dhr. B. Sinnema (Ballast Nedam)
<b>Datum opdracht</b>	:	19 oktober 2016

**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

<b>1. Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Vooronderzoek .....</b>	<b>5</b>
2.1 Locatiegegevens .....	5
2.2 Kadaster .....	6
2.3 Overheid .....	6
2.4 Bodemonderzoek .....	7
2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed .....	7
2.6 Niet gesprongen explosieven .....	7
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie .....	8
2.8 Conclusie vooronderzoek .....	8
<b>3. Onderzoeksopzet .....</b>	<b>9</b>
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Chemische analyses .....	9
<b>4. Resultaten.....</b>	<b>10</b>
4.1 Maaiveldinspectie .....	10
4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	10
4.3 Analyseresultaten en toetsing .....	12
4.4 Berekeningen asbest .....	12
<b>5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>13</b>
5.1 Onderzoeksresultaten grond en grondwater .....	13
5.2 Onderzoeksresultaten asbest .....	14
5.3 Conclusies en aanbevelingen .....	14
5.4 Toelichting bodemonderzoek .....	15
Bijlage I	Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart
Bijlage II	Ligging monsternamenpunten
Bijlage III	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage IV	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage V	Toetsingstabellen analyseresultaten:
	Va Toetsing Wet bodembescherming
	Vb Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage VI	Foto('s) onderzoekslocatie
Bijlage VII	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage VIII	Werken in of met verontreinigde grond
Bijlage IX	Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage X	Rekenblad(en) asbest

## 1. Inleiding

In opdracht van VOF Ter Borch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ter Borchlaan - Ter Borchsingel te Eelderwolde.

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 vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen (supermarkt).

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

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

## 2. Vooronderzoek

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

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

- Kadaster:
  - regionale ligging en kadastrale kaart
  - grootschalige basiskaart van Nederland
  - kadastraal bericht object
- Opdrachtgever/eigenaar:
  - info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- Overheid:
  - digitaal bodeminformatiesysteem
  - informatie milieuambtenaar
  - bodemkwaliteitskaart
  - milieuvergunningen- en bodemarchief
  - bouwarchief
  - bodemrapporten
- TNO:
  - grondwaterkaart
  - Dino-loket
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
  - Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW)
  - Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Overige bronnen:
  - terreininspectie
  - [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)

### 2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en niet in gebruik (braakliggend). Het terrein was voorheen gedeeltelijk bebouwd met een boerderij. De locatie ligt in de bebouwde kom. Hiervoor had het terrein grotendeels een agrarische functie.

Bij de terreininspectie zijn geen (asbestverdachte) materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

#### Toekomstig gebruik

Op de locatie is nieuwbouw van een supermarkt gepland (zie bijlage II). Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

## 2.2 Kadaster

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en is een uittreksel uit de kadastrale kaart opgenomen. Tevens is het kadastraal bericht object bijgevoegd. De grootschalige basiskaart van Nederland en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage II.

Adres onderzoekslocatie : Ter Borchlaan - Ter Borchsingel  
 Woonplaats : EELDERWOLDE  
 Oppervlak onderzoekslocatie : ca. 1 hectare  
 Gemeente : Tynaarlo  
 RD-coördinaten : X= 232130  
 Y= 577587

**TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS**

Gemeente	Sec-tie	Num-mer	Opper-vlak	Eigenaar	Volledig onderzocht?
Eelde	A	1999	7.130	Gemeente Tynaarlo	ja
Eelde	A	3437	103.149	Gemeente Tynaarlo	nee, alleen nieuwbouwlocatie

## 2.3 Overheid

### Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: website provincie Drenthe [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

### *Onderzoekslocatie*

Op locatie Ter Borchlaan 2 aan de wegzijde zou voorheen een ondergrondse dieseltank hebben gelegen.

In het verleden zijn er enige bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Consulmij Milieu BV, rapportnummer ZB.95.008, 1 februari 1995.
- Asbestonderzoek, MUG, rapportnummer 3-618-06-06, 9 februari 2006.

### *Belendende percelen*

Op de locatie Groningerweg 120 zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Consulmij Milieu BV, rapportnummer CB.97.054, 26 juni 1997.
- Verkennend bodemonderzoek, AT Milieuadvies BV, rapportnummer AT06154, 1 augustus 2006.

### Informatie milieuambtenaar

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

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

Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer. Er zijn bij de gemeente momenteel geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

### Te verwachten bodemkwaliteit

Op basis van de ligging van de locatie (deels bebouwd in voormalig buitengebied) is de verwachtingswaarde voor in de bovengrond hoger dan de achtergrondwaarde, maar beneden de maximale waarde wonen.

## 2.4 Bodemonderzoek

Van de locatie is onderstaand bodemonderzoek bij ons bekend:

- Verkennend bodemonderzoek (Consulmij, rapportnummer ZB.95.008, 16 februari 1995). Het betrof een onderzoek van perceel Ter Borchlaan 2 (boerderij) met omliggende landerijen. In dit onderzoek is aandacht besteedt aan een destijds voormalige ondergrondse tank en een bovengrondse tank. Bij beide tanks werden zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond in grond en grondwater. In de bovengrond werden plaatselijk lichte verontreinigingen aan minerale olie, cadmium, nikkel, koper en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan minerale olie (humuszuren) aangetroffen. In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan xylenen, naftaleen, cadmium, koper, nikkel, chroom en zink aangetroffen. Zeer plaatselijk werd voor zink de tussenwaarde overschreden.
- Plan van aanpak en asbestonderzoek (MUG, rapportnummer 3-618-06-06, 9 februari 2006). Er is asbestonderzoek verricht onder een betonnen vloer van een voormalige kuilvoeropslag. In dit onderzoek zijn een aantal qua omvang kleine asbestverontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van een brandplaats waren er naast het asbest sterke verontreinigingen aan enkele zware metalen aangetroffen.
- Saneringsevaluatie (MUG, rapportnummer 3-618-06-06, 16 juni 2006). De aangetroffen verontreinigingen aan asbest en zware metalen onder de betonnen plaat achter de bebouwingen zijn geheel verwijderd.

## 2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

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

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

## 2.6 Niet gesprongen explosieven

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

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

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

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

**TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW**

Traject (m-mv)	Samenstelling	Pakket
000 - 005	veen of matig fijn zand	deklaag
005 - 030	matig fijn zand	watervoerend pakket

**Opmerking:**

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

De locatie bevindt zich op ca. -0,5 m t.o.v. NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,5 m-mv. De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordelijk gericht. Er is sprake van een potentieel kwelgebied. De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is op de grondwaterkaart niet aangegeven. Deze wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst niet direct aan oppervlaktewater.

## 2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt de bodem als licht asbestverdacht aangemerkt. Verder kan de onderzoekslocatie aangemerkt worden als onverdacht.



### 3. Onderzoeksopzet

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek met als richtlijn de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uit het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie (met uitzondering van de asbestverdachte locatie) als onverdacht onderzocht kan worden.

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

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie in tabel 3 uitgewerkt.

**TABEL 3: ONDERZOEKSSTRATEGIE**

Locatie oppervlak in m <sup>2</sup>	Monsternamenpunten	Analyses grond	Analyses grondwater
A. ca. 1 hectare	maaiveldinspectie 15 gaten (30 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv 4 gaten, doorgeboord tot ±2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis tot ±3,5 m-mv	5x standaardpakket 4x asbest in grond	2x standaardpakket

- 1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage VII):
- standaard grond : zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB's, PAK, minerale olie, lutum en humus;
  - standaard water : zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie;
  - BTEXSN : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten. Hierbij is ook gekeken naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In het kader van het verkennend asbestonderzoek zijn gaten gegraven tot 0,5 m-mv. 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.

#### 3.2 Chemische analyses

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

## 4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 en 28 oktober en 3 november 2016. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende veldwerkers dhr. Hans Peeters en dhr. Harm Dost.

### 4.1 Maaiveldinspectie

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.

Gezien het verkennende onverdachte karakter van het asbestonderzoek zijn geen maatregelen genomen om objecten of vegetatie te verwijderen.

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, gaten en de peilbuizen is opgenomen als bijlage II.

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

**TABEL 4: GLOBALE BODEMOPBOUW**

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 080	matig fijn zand	bruin/grijs	licht humeus
080 - 200	matig fijn zand	geel/grijs	
200 - 350	leem, sterk zandig	licht grijs	

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

**TABEL 5: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

Boring	Traject (cm-mv)	Waarneming
1	000 - 160	sporen puin
3	000 - 060	sporen puin
4	000 - 020	sporen puin
	020 - 060	matig puinhoudend
6, 7, 8, 10, 16, 17, 18 en 20	000 - 050	sporen puin
11	000 - 040	sterk puinhoudend, metaalresten, asfaltresten
12	000 - 050	1 stukje asbesthoudend plaatmateriaal
14	000 - 050	1 stukje asbesthoudend plaatmateriaal, zwak puinhoudend
15	000 - 030	sporen puin
19	000 - 050	matig puinhoudend, matig betonhoudend
21	000 - 050	zwak puinhoudend

**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 6.

**TABEL 6: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS**

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Grond: MM1	11	000 - 040	
Grond: MM2	2, 3, 5, 7, 8, 10, 12 en 14	000 - 050	
Grond: MM3	6, 16 t/m 21 15	000 - 050 000 - 030	
Grond: MM4	4 9 13	020 - 060 000 - 050 000 - 040	
Grond: MM5	2 3 4 5 6	100 - 150, 150 - 200 060 - 100, 100 - 140 060 - 100, 100 - 150 090 - 140, 140 - 180 100 - 150	

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 7).

**TABEL 7: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)**

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid <sup>1)</sup> (NTU)	Toestroming <sup>2)</sup>	Monsters belucht? <sup>3)</sup>	PID (ppm)
1 (260-360)	169	6,74	1930	24,3	goed	nee	-
2 (200-300)	134	5,65	640	8,8	matig tot goed	nee	-

Toelichting:

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

De lichte troebelheid duidt op enige verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses. De gemeten pH- en EGV-waarden wijken niet af van de gangbare waarden in dit gebied.

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

### 4.3 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007) .

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

### 4.4 Berekeningen asbest

In principe is het verkennend onderzoek naar asbest bedoeld om alleen 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 kan een schatting worden gemaakt van het gehalte aan asbest in de bodem.

In bijlage IX is het rekenblad asbest opgenomen.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van VOF Ter Borch heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ter Borchlaan - Ter Borchsingel te Eelderwolde.

### 5.1 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 8 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat.

**TABEL 8: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)**

Toetsings- waarde	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Be- sluit bodem- kwaliteit
	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
<b>Boven- grond</b>							
MM 1 (000-040)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepas- baar
MM 2 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepas- baar
MM 3 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepas- baar
MM 4 (000-060)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepas- baar
<b>Onder- grond</b>							
MM 5 (060-200)	kobalt	-	-	-	-	-	Altijd toepas- baar
<b>Grond- water</b>							
Pb 1	molybdeen naftaleen	barium	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 2	kobalt, nik- kel, barium	-	-	-	-	-	n.v.t.

#### Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.  
Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

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

- Tussenwaarden grond en grondwater

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

- Index

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 Besluit bodemkwaliteit

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

## 5.2 Onderzoeksresultaten asbest

In tabel 9 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van het asbesthoudende gaten 12 en 14 weergegeven (gebaseerd op rekenblad asbest in bijlage IX).

**TABEL 9: OVERZICHT BEREKENDE ASBESTCONCENTRATIES IN BODEM**

Gat	Traject in cm-mv	Soort materiaal	Serpentijn asbest mg/kgds <sup>1)</sup>	Amfibool asbest mg/kgds <sup>1)</sup>	Totaal asbest mg/kgds gewogen <sup>2)</sup> (onder - bovengrens)	Waarvan niet-hechtgebonden mg/kgds gewogen
12	000 - 050	golfplaat	87,1	0,0	<b>87 (70-105)</b>	0,0
14	000 - 050	golfplaat	68	0,0	<b>68 (54-82)</b>	0,0

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) Overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen).

Vrije asbestvezels zijn in de zeeffractie <0,5 mm niet aangetroffen (betreft alleen kwalitatief onderzoek).

De asbestconcentratie ligt ter plaatse van de gaten beneden de interventiewaarde.

Bodem: De asbestconcentratie ter plaatse van de gaten 12 en 14 liggen boven de 50 mg/kgds gewogen (0,5 x interventiewaarde). Mede omdat de bovengrens de interventiewaarde overschrijft valt niet uit te sluiten dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met asbest. Door middel van een nader bodemonderzoek dient de mate en omvang van de bodemverontreiniging met asbest in kaart te worden gebracht.

## 5.3 Conclusies en aanbevelingen

### Onderzoekshypothese

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

### Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De onderzochte grond bevat weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 10% (W/W).

Tijdens het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van gat 12 en gat 14 asbesthoudend golfplaatmateriaal aangetroffen.

### Beoordeling grondkwaliteit

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond is een zeer lichte verontreiniging aan kobalt aangetroffen.

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

#### Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan molybdeen, barium, naftaleen, kobalt en nikkel aangetroffen. De verhoogde waarden aan barium komen echter veelvuldig van nature voor in de noordelijke gebieden.

#### Aanbevelingen

**Gezien de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de bodem dient een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.**

**Aangezien de locatie wordt gebruikt als speelveld van kinderen is het wenselijk om zo snel mogelijk duidelijkheid te krijgen omtrent een mogelijke asbestverontreiniging!!**

Voorgesteld wordt om dit onderzoek te beperken tot het gedeelte waar voorheen de bebouwingen hebben gestaan van adres Ter Borchlaan 2. De asbestonderzoekslocatie is als gele gedeelte weergegeven in de situatieschets in bijlage II.

De aangetroffen verhoogde concentraties vormen (**vooralsnog**) geen risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

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

#### Werken in of met verontreinigde grond (uitgezonderd asbest!!)

Omdat de onderzochte grond voldoet aan de achtergrondwaarde en/of kwaliteitsklasse wonen hoeven bij graafwerkzaamheden geen arbeidshygiënische maatregelen te worden getroffen (voor nadere informatie zie bijlage VIII).

Indien asbest boven de norm van 100 mg/kgds wordt aangetoond zal veiligheidsklasse 3T moeten worden gehanteerd.

## 5.4 Toelichting bodemonderzoek

#### Betrouwbaarheid

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

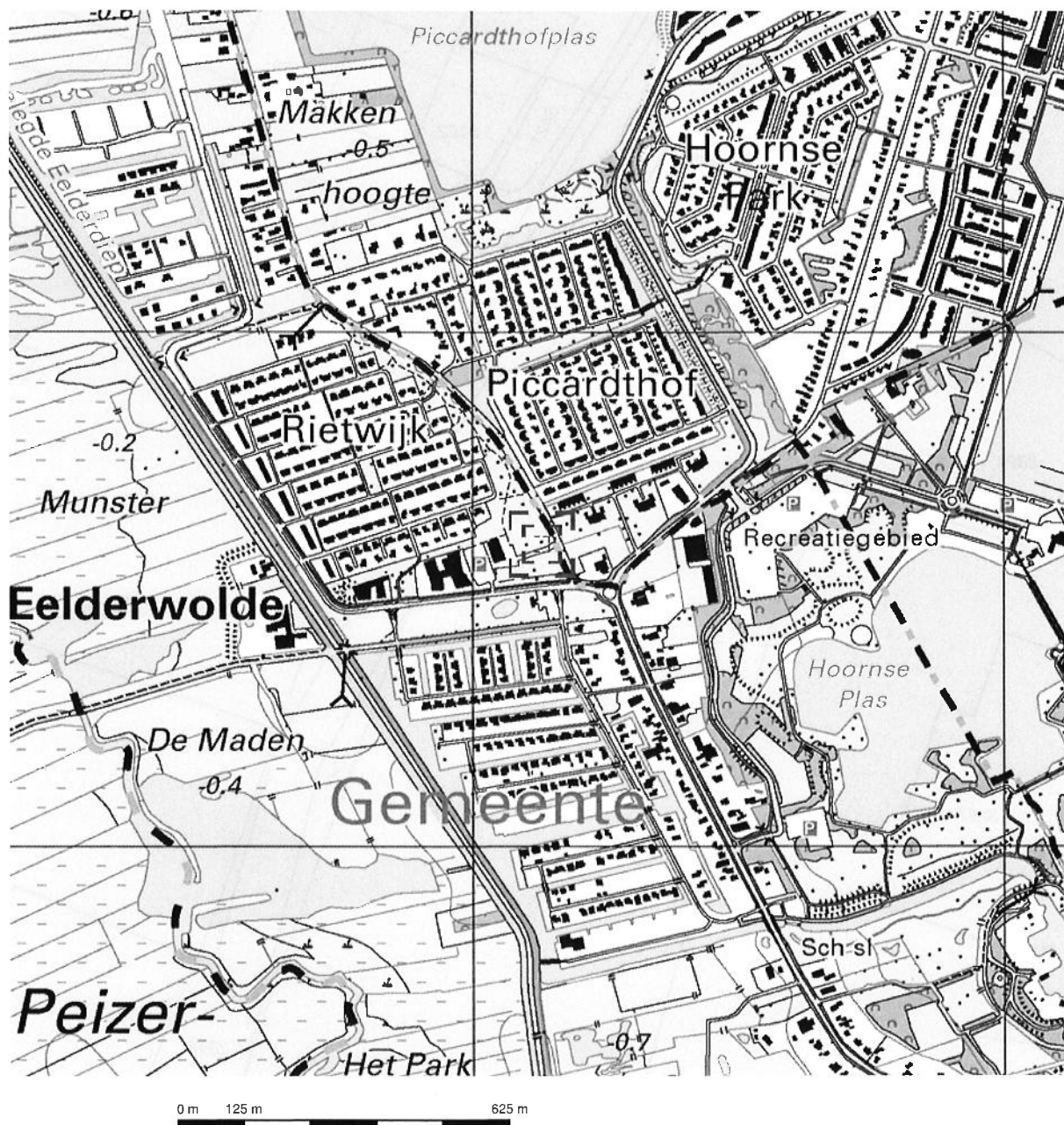
#### Partijkeuring

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






# Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object EELDE A 1999  
 Ter Borchlaan 2, 9766 TW EELDERWOLDE  
 CC-BY Kadaster.



	<p><b>BEBOWING</b></p> <p>a bebouwd gebied          b gebouwen          c hoogbouw          d kas</p>		<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor          spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel          tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds          b metrostation</p>		<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw          b toren, hoge koepel          c religieus gebouw met toren          d markant object          e watertoren          f vuurtoren          g gemeentehuis          h postkantoor          i politiebureau          j wegwijzer          k kapel          l kruis          m vlammpijp          n telescoop          o windmolen          p watermolmolen          q windmotor          r windturbine          s oliepompinstallatie          t seinmast          u zendmast          v hunebed          w monument          x gemaal          y kampeerterein          z sportcomplex          aa ziekenhuis          ab paal b grenspunt c boom</p> <p><b>schietbaan</b>  <b>afgrastering</b>  <b>hoogspanningsleiding met mast</b>  <b>muur</b>  <b>geluidswering</b></p>
	<p><b>WEGEN</b></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</p>		<p>Schl a b c</p> <p>a b Gd c          -&gt; x T St</p>		<p><b>HYDROGRAFIE</b></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          d duiker b grondduiker          e afsluitbare duiker</p>
			<p><b>BODEMGEBRUIK</b></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>12345 Deze kaart is noordgericht                  Perceelnummer                  25 Huisnummer                  — Vastgestelde kadastrale grens                  — Voorlopige kadastrale grens                  — Administratieve kadastrale grens                  — Bebouwing                  — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000                  Kadastrale gemeente EELDE                  Sectie A                  Perceel 1999</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 november 2016                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		
<p>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.</p>		

## Kadastraal bericht object

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

**Kadaster**

Betreft: EELDE A 1999  
Ter Borchlaan 2 9766 TW EELDERWOLDE  
Uw referentie: 16176  
Toestandsdatum: 5-11-2016

7-11-  
2016  
9:44:23

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: **EELDE A 1999**  
 Grootte: 71 a 30 ca  
 Coördinaten: 232130-577587  
 Omschrijving kadastraal object: **WONEN (AGRARISCH) TERREIN (GRASLAND)**  
 Locatie: Ter Borchlaan 2  
 9766 TW EELDERWOLDE  
 Koopsom: € 2.200.000 Jaar: 2006  
 (Met meer onroerend goed verkregen)  
 Ontstaan op: 16-11-1988

**Publiekrechtelijke beperkingen**

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

**Gerechtigde****EIGENDOM****Gemeente Tynaarlo**

Kornoeljeplein 1  
 9481 AW VRIES

Postadres: Postbus: 5  
 9480 AA VRIES

Zetel: VRIES

KvK-nummer: 01169292 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 50672/45** d.d. 20-9-2006

Eerst genoemde object in EELDE A 1999  
 brondocument:

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT****Gemeente Tynaarlo**

Kornoeljeplein 1  
 9481 AW VRIES

Postadres: Postbus: 5  
 9480 AA VRIES

Zetel: VRIES

KvK-nummer: 01169292 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 7068/10 reeks ASSEN** d.d. 25-10-1999

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN****Gasunie Grid Services B.V.**

Concoursaan 17  
 9727 KC GRONINGEN

Postadres: Postbus: 181  
 9700 AD GRONINGEN

Zetel: GRONINGEN

KvK-nummer: 64034798 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 68083/26** d.d. 12-4-2016

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 06975 00045 ASN

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

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

**Kadaster**

Betreft: EELDE A 3437  
Borchsingel EELDERWOLDE  
Uw referentie: 16176  
Toestandsdatum: 5-11-2016

7-11-  
2016  
9:47:08

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: **EELDE A 3437**  
 Grootte: 10 ha 31 a 49 ca  
 Coördinaten: 231992-577432  
 Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
 Locatie: Borchsingel  
 EELDERWOLDE  
 GRONINGERWG  
 EELDERWOLDE  
 Ter Borchlaan  
 EELDERWOLDE  
 Woltsingel  
 EELDERWOLDE  
 Zweerdeneiland  
 EELDERWOLDE  
 Ontstaan op: 15-12-2015  
 Ontstaan uit: **EELDE A 3298**

**Aantekening kadastraal object**

MEETTARIEF VERSCHULDIGD  
 Ontleend aan: 75 EDE02/2015 d.d. 15-12-2015  
 VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE  
 Ontleend aan: 75 EDE02/2015 d.d. 15-12-2015

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Tynaarlo kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Tynaarlo.

**Gerechtigde****EIGENDOM****Gemeente Tynaarlo**

Kornoeljeplein 1  
 9481 AW VRIES

Postadres: Postbus: 5  
 9480 AA VRIES

Zetel: VRIES

KvK-nummer: 01169292 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 57232/104** d.d. 29-9-2009

Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 2572 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: **HYP4 50619/133** d.d. 14-9-2006

Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 2151 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: **HYP4 8024/38 reeks ASSEN** d.d. 30-3-2005

Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 2151 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: **HYP4 8009/157 reeks ASSEN** d.d. 11-1-2005

Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 2034

Recht ontleend aan: **HYP4 6698/16 reeks ASSEN** d.d. 31-7-1998

Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 1567

Recht ontleend aan: **HYP4 51902/159** d.d. 27-3-2007

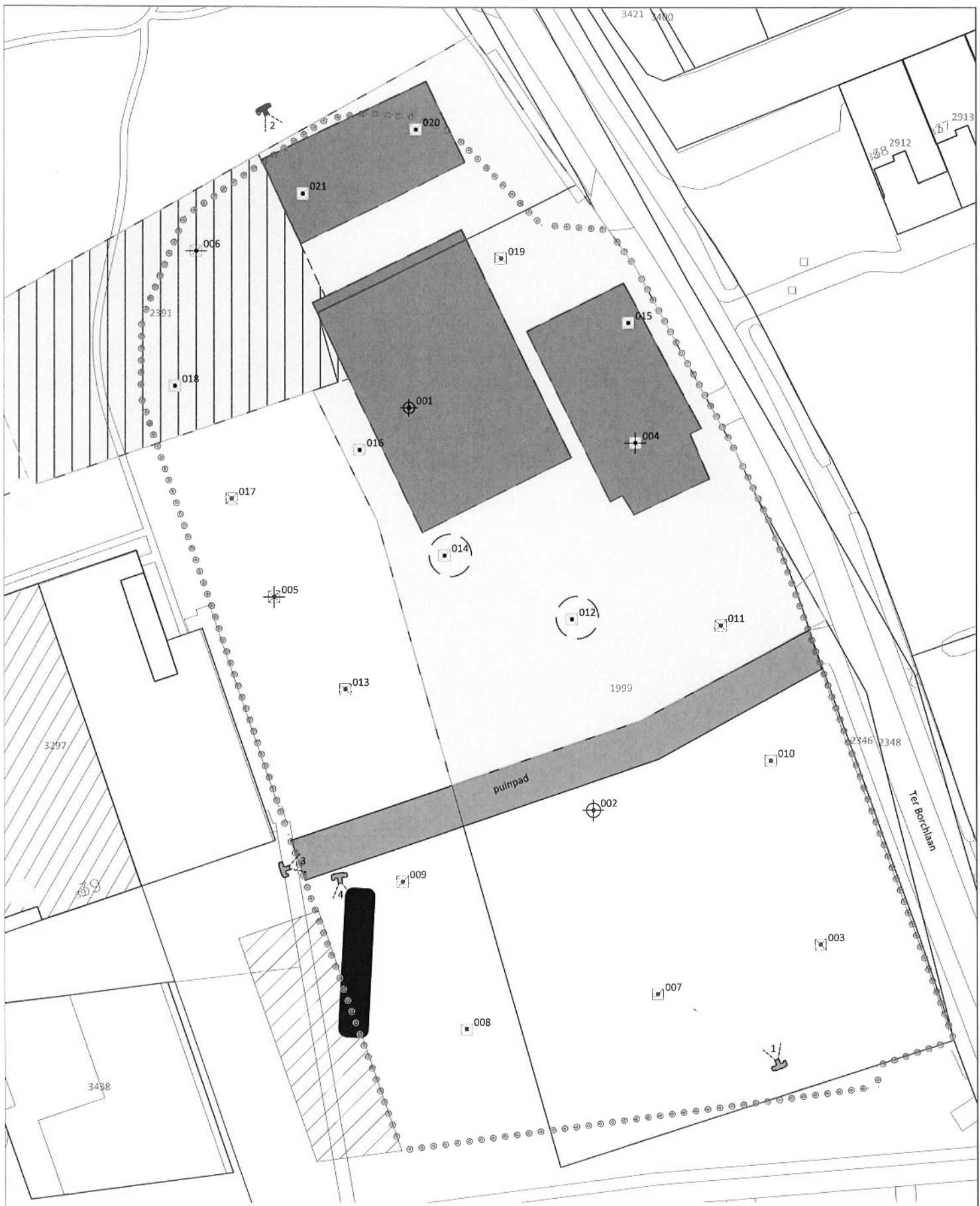
Eerst genoemde object in  
 brondocument: EELDE A 1627 gedeeltelijk

**Einde overzicht**

---

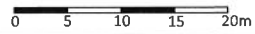
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





**Legenda**

- ⊙ onderzoeklocatie; oppervlak ca. 10.600 m<sup>2</sup>
- ⊕ boring tot ±0,5 m-mv
- ⊕ boring tot ±2,0 m-mv
- ⊕ boring met peilbuis
- ⊕ gat (0,3 x 0,3 m) tot ±0,5 m-mv t.b.v. asbestonderzoek
- kadastrale grens
- 📷 foto(s), zie bijlage VI
- ⊕ asbest aangetroffen in de grond
- ▨ onderzoeklocatie MUG 2006
- voormalige bebouwing
- voormalig erf
- gronddepot ±40 m<sup>3</sup>
- puinpad



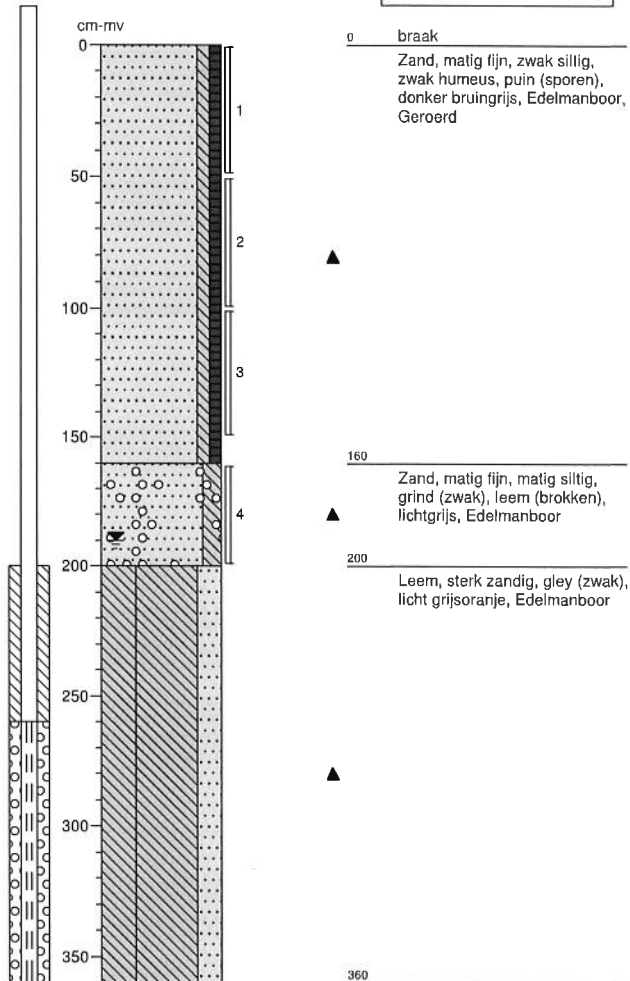
<b>bodemonderzoek bv</b>	schaal: 1 : 500	formaat: A3
	datum: 16-11-2016	getekend: HP
	projectnr.: 16176	bijl. no.: II
	coördinaten: X=232118 Y=577586	
project: Ter Borchlaan-Borchsingel Eelderwolde		tekening gebaseerd op GBKN en kadastrale kaart
Ligging monsternamenpunten		



## Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

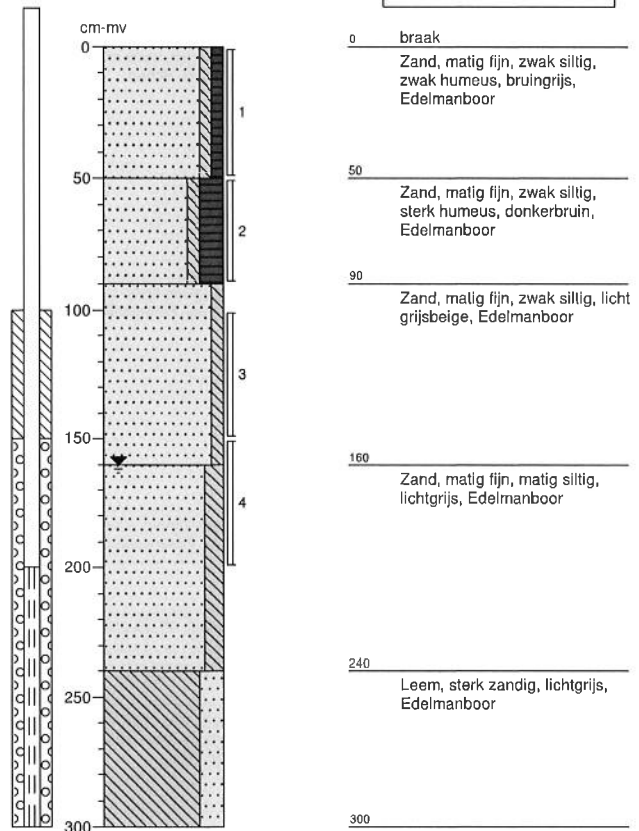
## Boring: 001

Datum boring: 27-10-2016  
X=232100,10 Y= 577624,77



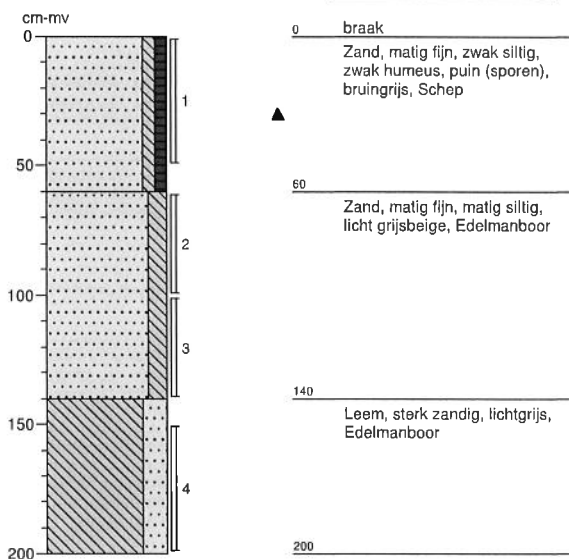
## Boring: 002

Datum boring: 27-10-2016  
X=232126,85 Y= 577567,69



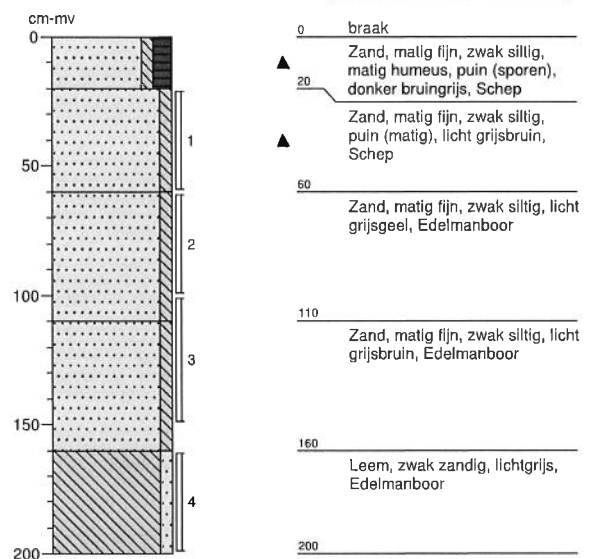
## Boring: 003

Datum boring: 27-10-2016  
X=232158,81 Y= 577548,37



## Boring: 004

Datum boring: 27-10-2016  
X=232132,10 Y= 577619,16



TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Ter Borchlaan Eelderwolde

Projectcode: 16176

Erkend veldwerker: Hans Peeter

Getekend volgens NEN 5104

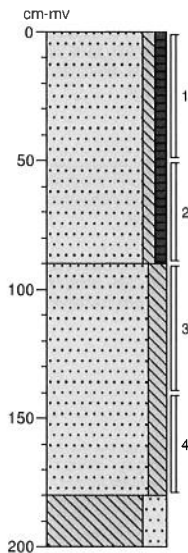
Printdatum: 16-11-2016

Schaal: 1: 30

Pagina 1 / 3

## Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

## Boring: 005

Datum boring: 27-10-2016  
X=232081,42 Y= 577597,10

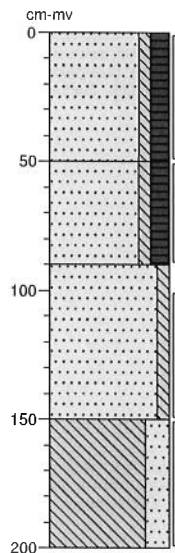
0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, Schep

90  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
licht grijsgeel, Edelmanboor

180  
Leem, sterk zandig, licht  
grijsoranje, Edelmanboor

200

## Boring: 006

Datum boring: 27-10-2016  
X=232070,16 Y= 577646,18

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (sporen),  
donker bruingrijs, Schep

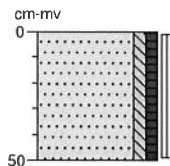
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, donker  
bruingrijs, Edelmanboor

90  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht  
grijsbeige, Edelmanboor

150  
Leem, sterk zandig, licht  
grijsblauw, Edelmanboor

200

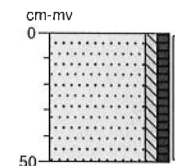
## Boring: 007

Datum boring: 27-10-2016  
X=232135,49 Y= 577541,49

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

50

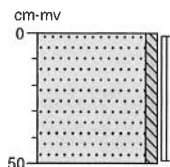
## Boring: 008

Datum boring: 27-10-2016  
X=232108,04 Y= 577536,63

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

50

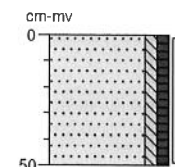
## Boring: 009

Datum boring: 27-10-2016  
X=232099,43 Y= 577557,04

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
licht grijsgeel, Schep

50

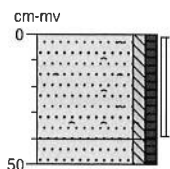
## Boring: 010

Datum boring: 27-10-2016  
X=232151,17 Y= 577574,81

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

50

## Boring: 011

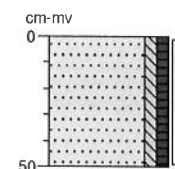
Datum boring: 27-10-2016  
X=232144,01 Y= 577593,73

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, metaal (resten),  
puin (sterk), asfalt (zwak),  
bruingrijs, Schep

40  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, bruingrijs,  
Edelmanboor

50

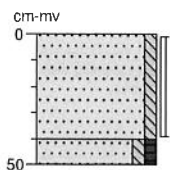
## Boring: 012

Datum boring: 27-10-2016  
X=232123,64 Y= 577594,03

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, bruingrijs, Schep,  
1 stukje asbestverdacht  
materiaal

50

## Boring: 013

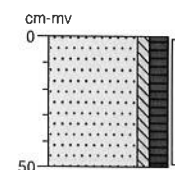
Datum boring: 27-10-2016  
X=232090,73 Y= 577582,75

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
grijsbeige, Schep

40  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, bruingrijs, Schep

50

## Boring: 014

Datum boring: 27-10-2016  
X=232105,89 Y= 577603,64

0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (zwak),  
donker bruingrijs, Schep, 1  
stukje asbestverdacht  
materiaal (20 cm-mv)

50

TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Ter Borchlaan Eelderwolde

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 30

Projectcode: 16176

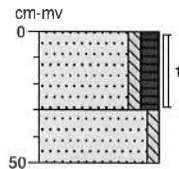
Erkend veldwerker: Hans Peeter

Printdatum: 16-11-2016

Pagina 2 / 3

## Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

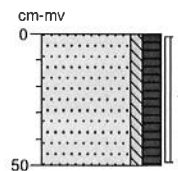
### Boring: 015



Datum boring: 27-10-2016  
X=232131,82 Y= 577636,55

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (sporen),  
donker grijsbruin, Schep  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht  
grijsgeel, Schep  
50

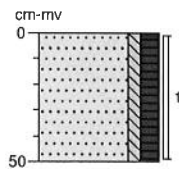
### Boring: 016



Datum boring: 27-10-2016  
X=232093,87 Y= 577618,19

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (sporen),  
bruingrijs, Schep  
50

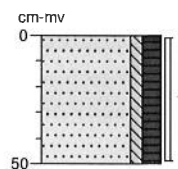
### Boring: 017



Datum boring: 27-10-2016  
X=232075,08 Y= 577611,51

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (sporen),  
donker bruingrijs, Schep  
50

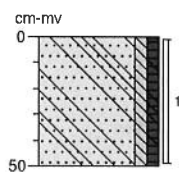
### Boring: 018



Datum boring: 27-10-2016  
X=232067,38 Y= 577627,25

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, puin (sporen),  
donker bruingrijs, Schep  
50

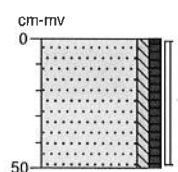
### Boring: 019



Datum boring: 27-10-2016  
X=232113,32 Y= 577645,44

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, puin (matig),  
beton (matig), bruingrijs, Schep  
50

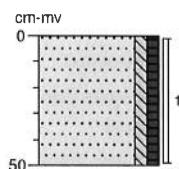
### Boring: 020



Datum boring: 27-10-2016  
X=232101,38 Y= 577663,52

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, puin (sporen),  
bruingrijs, Schep  
50

### Boring: 021



Datum boring: 27-10-2016  
X=232085,37 Y= 577654,47

0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, puin (zwak),  
bruingrijs, Schep  
50

**TERRA**

**bodemonderzoek bv**

Project: Ter Borchlaan Eelderwolde

Projectcode: 16176

Erkend veldwerker: Hans Peeter

Getekend volgens NEN 5104

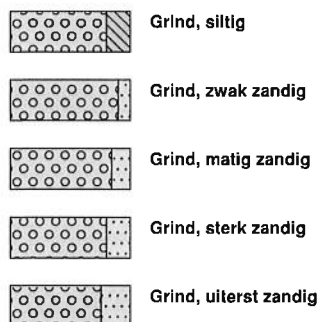
Printdatum: 16-11-2016

Schaal: 1: 30

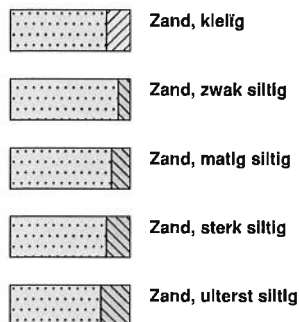
Pagina 3 / 3

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



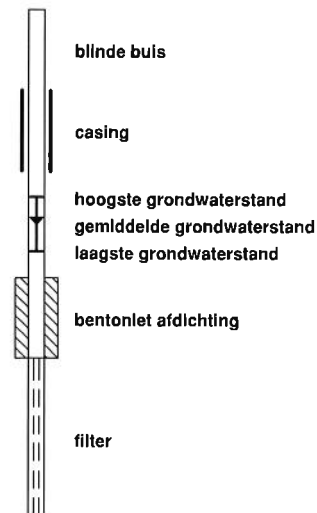
### zand



### veen



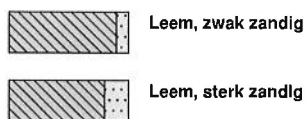
### peilbuis



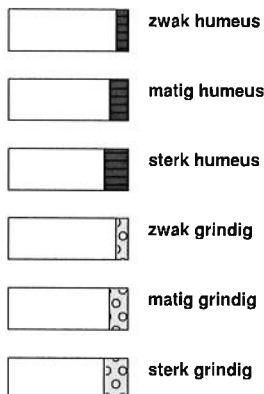
### klei



### leem



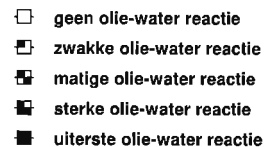
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



# Bijlage IV: Analysecertificaten

## AL-West B.V.

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 H. Dost  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 03.11.2016  
 Relatiernr 35005863  
 Opdrachtnr. 617770

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 617770 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 16176 Ter Borchlaan Eelderwolde  
 Opdrachtacceptatie 28.10.16  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
 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 617770 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757176	27.10.2016	MM1 011 (0-40)
757177	27.10.2016	MM2 002 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
757186	27.10.2016	MM3 006 (0-50) 015 (0-30) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)
757195	27.10.2016	MM4 004 (20-60) 009 (0-50) 013 (0-40)
757199	27.10.2016	MM5 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (60-100) 003 (100-140) 004 (60-100) 004 (100-150) 005 (90-140) 005 (140-180) 006 (100-150)

Eenheid	757176	757177	757186	757195	757199
	MM1 011 (0-40)	MM2 002 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)	MM3 006 (0-50) 015 (0-30) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)	MM4 004 (20-60) 009 (0-50) 013 (0-40)	MM5 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (60-100) 003 (100-140) 004 (60-100) 004 (100-150) 005 (90-140) 005 (140-180) 006 (100-150)

**Algemene monstervoorbehandeling**

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	
S	Droge stof	%	84,6	83,8	86,1	86,4	86,2
S	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

S	Organische stof	% Ds	2,9 <sup>x)</sup>	3,8 <sup>x)</sup>	2,8 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

**Fracties (sedigraaf)**

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	2,9	2,6	<1,0	<1,0
---	----------------	------	-----	-----	-----	------	------

**Voorbehandeling metalen analyse**

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

**Metalen (AS3000)**

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,2	10	7,8	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	29	15	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	35	30	<20	<20

**PAK (AS3000)**

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	0,064	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,098	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,091	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	0,066	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,064	0,067	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,38	0,14	0,15	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 <sup>#)</sup>	0,48 <sup>#)</sup>	0,56 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

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



**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 617770 Bodem / Eluaat**

Eenheid	757176	757177	757186	757195	757199
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM1 011 (0-40) MM2 002 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50) MM3 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) MM4 004 (20-50) 009 (0-50) 013 (0-40) MM5 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (200-250) 004 (250-300) 004 (300-350) 005 (350-400) 005 (400-450) 005 (450-500)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7	10	6	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

**Polychloorbifenylen (AS3000)**

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 28.10.2016

Einde van de analyses: 03.11.2016

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



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

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

Blad 3 van 4

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 617770 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

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

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

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

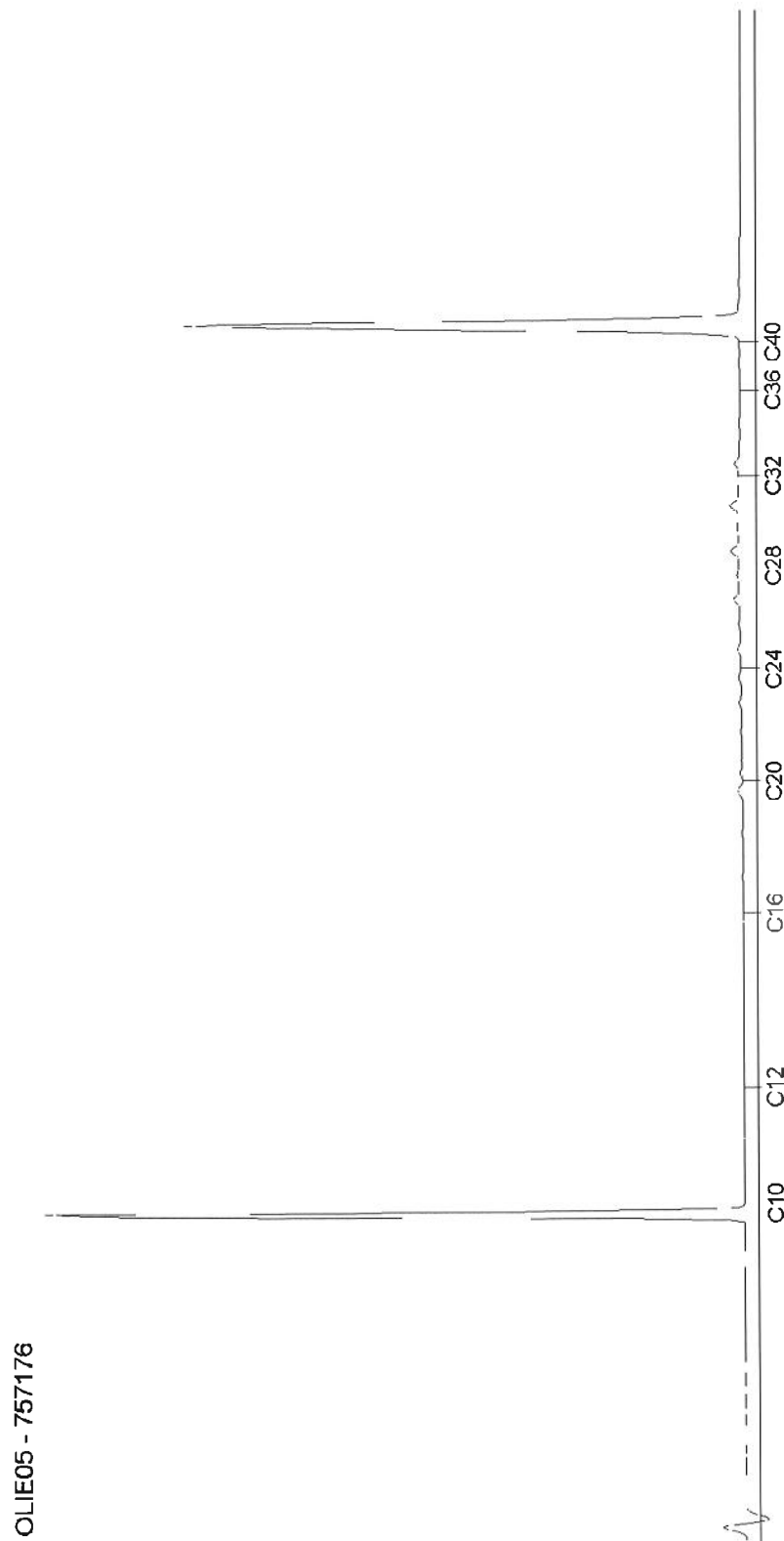
**n) Niet geaccrediteerd**

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617770, Analysis No. 757176, created at 03.11.2016 09:40:17

**Monsteromschrijving: MM1 011 (0-40)**

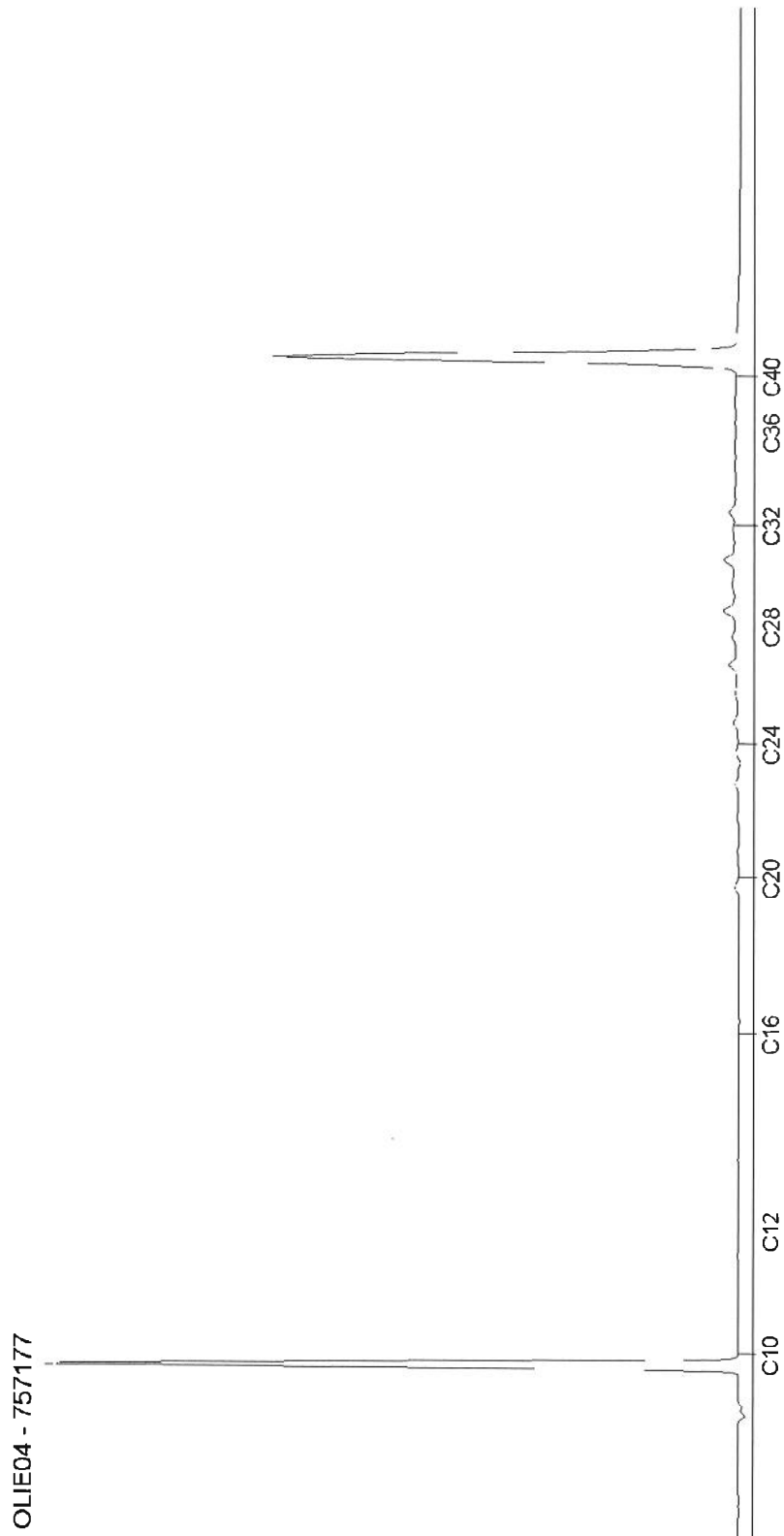


**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617770, Analysis No. 757177, created at 02.11.2016 08:28:38

**Monsteromschrijving: MM2 002 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)**

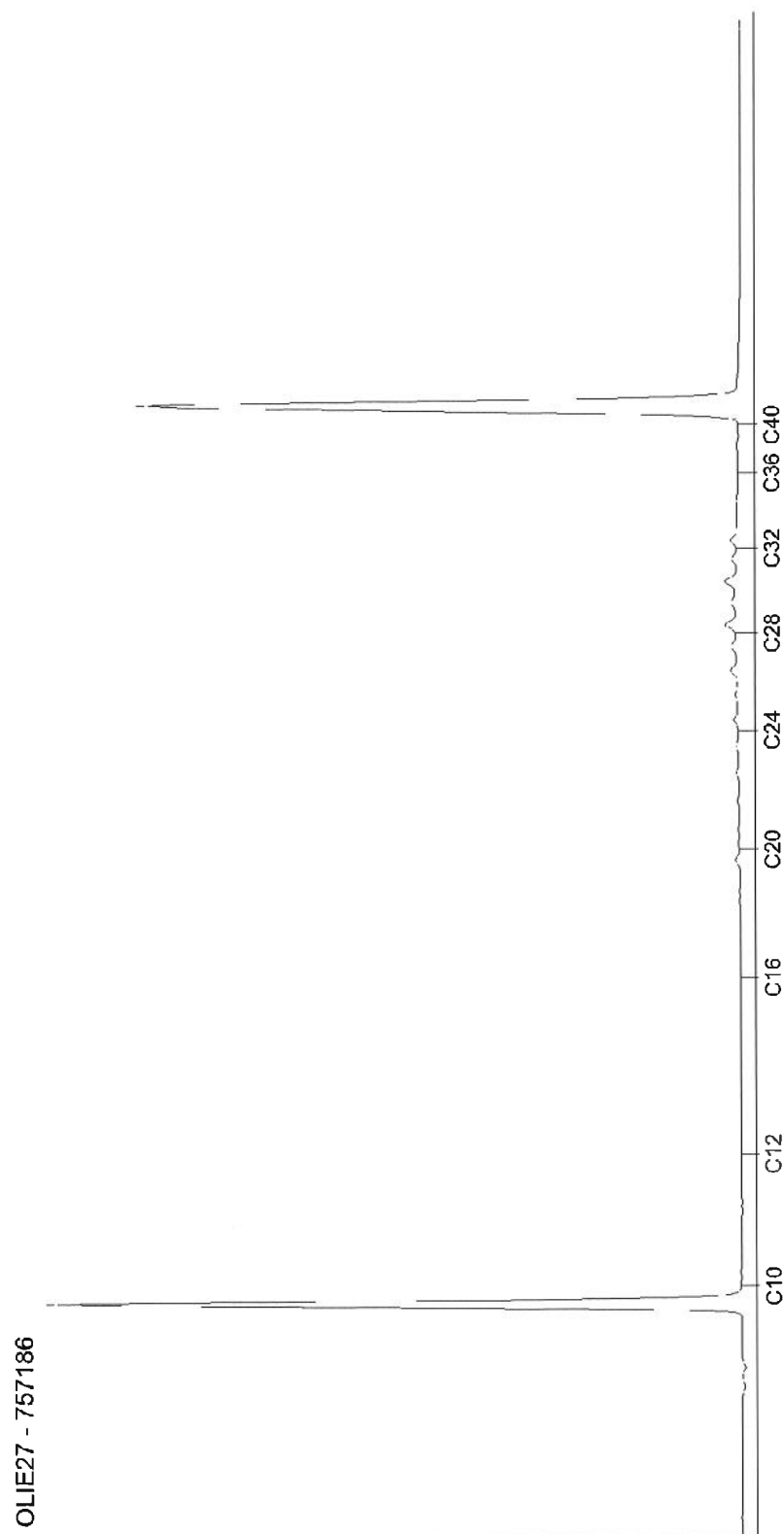


**AL-West B.V.**

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. 617770, Analysis No. 757186, created at 02.11.2016 08:37:53

**Monsteromschrijving: MM3 006 (0-50) 015 (0-30) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)**



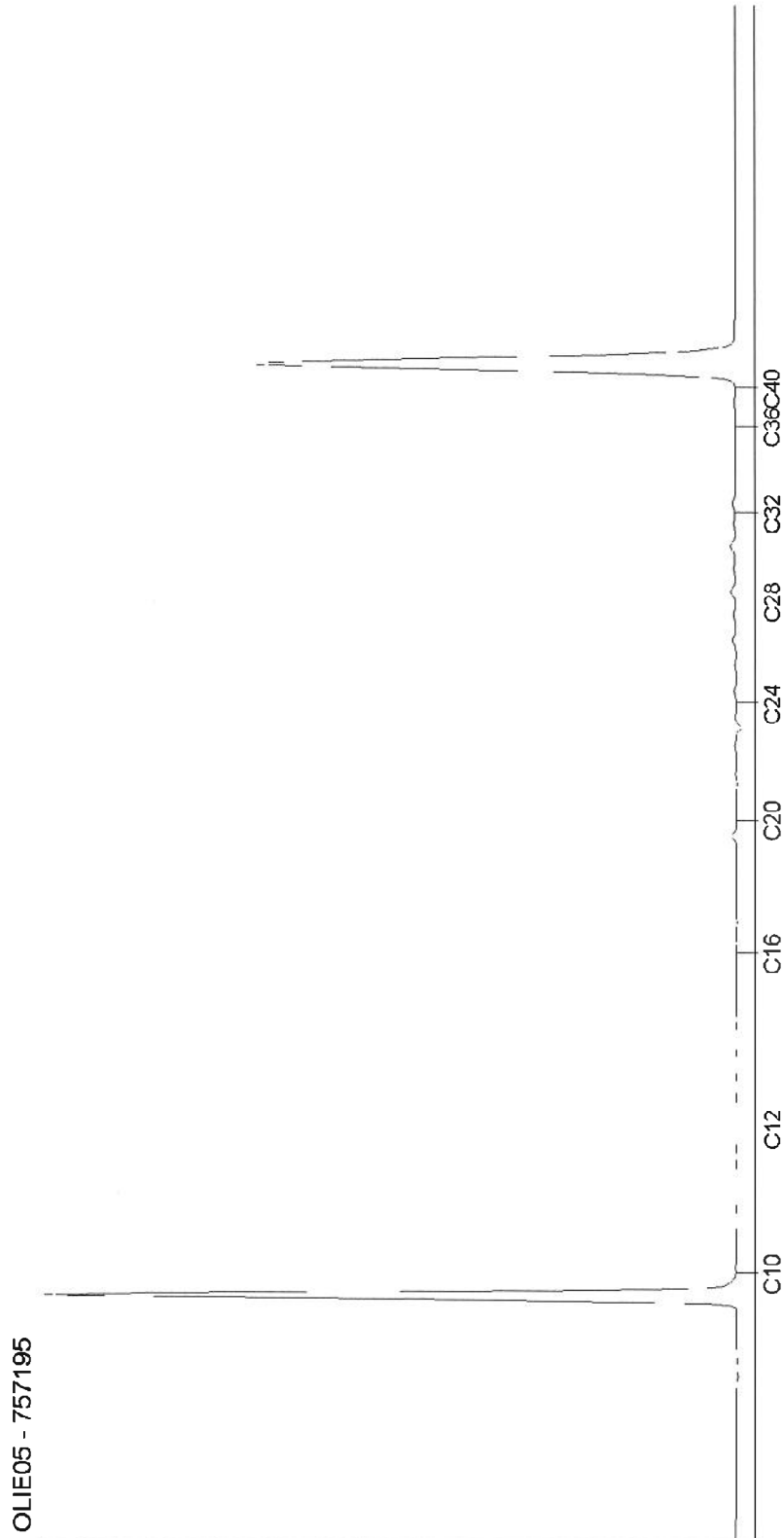
Blad 3 van 5

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617770, Analysis No. 757195, created at 03.11.2016 09:40:17

**Monsteromschrijving: MM4 004 (20-60) 009 (0-50) 013 (0-40)**



**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617770, Analysis No. 757199, created at 03.11.2016 09:40:17

**Monsteromschrijving: MM5 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (60-100) 003 (100-140) 004 (60-100) 004 (100-150)  
005 (90-140) 005 (140-180) 006 (100-150)**



Blad 5 van 5





**AL-West B.V.**

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 H. Dost  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 04.11.2016  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 617769

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 617769**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 16176 Ter Borchlaan Eelderwolde  
 Opdrachtacceptatie 28.10.16  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Blad 1 van 3

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



**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 617769**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757170	28.10.2016	MM asbest 1 MM asbest 1 (0-50)
757171	28.10.2016	MM asbest 2 MM asbest 2 (0-50)
757172	28.10.2016	MM asbest 3 MM asbest 3 (0-50)
757173	28.10.2016	MM asbest 4 MM asbest 4 (0-50)
757174	28.10.2016	MVM gat 12 MVM gat 12 (0-50)

Eenheid	757170	757171	757172	757173	757174
	MM asbest 1 (0-50)	MM asbest 2 (0-50)	MM asbest 3 (0-50)	MM asbest 4 (0-50)	MVM gat 12 (0-50)

**Asbest**

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	
Asbest verzamelmonster	--	--	--	--	zie bijlage
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	--

**AL-West B.V.**

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 617769**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757175	28.10.2016	MVM gat 14 MVM gat 14 (0-50)

**Eenheid**                      **757175**  
 MVM gat 14 MVM gat 14  
 (0-50)

**Asbest**

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--
Asbest verzamelmonster	<b>zie bijlage</b>
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	--

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.10.2016

Einde van de analyses: 04.11.2016

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

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

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

**Toegepaste methoden****Vaste stof**

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest (grond)

# 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
757170	MM asbest 1 MM asbest 1 (0-50)		82,3	10436	8586

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 N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,27	23	100								
4 - 8 mm	0,5	43,2	100	0,4			1	0,4	0,3	0,4	nee
2 - 4 mm	0,6	51,4	74								
1 - 2 mm	1,2	103,6	35	<0.1			1		<0.1	0,2	nee
0.5 mm - 1 mm	2	175,3	13								
< 0.5 mm	94	8074,004	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8470,504		0,4			2	0,4	0,3	0,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	0,3	0,7
Serpentijn asbest	0,4	0,3	0,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)  
 Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**

**AL-West B.V.**

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

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	hwy					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
757171	MM asbest 2 MM asbest 2 (0-50)			91,2	10078	9193

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 N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,6	147,4	100								
4 - 8 mm	1,3	122,6	100								
2 - 4 mm	0,82	75,6	67	0,4			1	0,4	0,2	1,3	ja
1 - 2 mm	1	95,4	35								
0.5 mm - 1 mm	1,6	148,8	14								
< 0.5 mm	92	8487,612	0,1						nvt	nvt	
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>9077,412</b>		<b>0,4</b>			<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>1,3</b>	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>1,3</b>	

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	0,4	0,2	1,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,4	0,2	1,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,3
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>1</b>

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

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)  
 Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**

**AL-West B.V.**

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

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
757172	MM asbest 3 MM asbest 3 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
			83,8	10416
				8726

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 N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,25	22,2	100								
4 - 8 mm	0,38	33,4	100								
2 - 4 mm	0,65	56,3	73								
1 - 2 mm	1,1	93,4	33								
0.5 mm - 1 mm	1,6	135,7	14								
< 0.5 mm	95	8271,774	0,1						nvt	nvt	
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>8612,774</b>									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgeltes 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
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)**  
**Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**

**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
757173	MM asbest 4 MM asbest 4 (0-50)	83,5	10274	8579

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,18	15,8	100								
4 - 8 mm	0,22	18,8	100								
2 - 4 mm	0,19	16,2	93								
1 - 2 mm	0,31	26,2	48								
0.5 mm - 1 mm	0,47	40,5	20								
< 0.5 mm	97	8356,937	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	8474,437									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

**Conclusie:**

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)**  
**Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**

# 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

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	757174
Datum onderzoek :	31-10-2016

Monster omschrijving:	MVM gat 12 MVM gal 12 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	41,1						41,1

	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	1
Amfibool	0
<b>Totaal</b>	<b>1</b>

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,1	4,1	6,2
0,0	0,0	0,0
<b>5,1</b>	<b>4,1</b>	<b>6,2</b>



**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**

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	757175
Datum onderzoek :	31-10-2016

<b>Monster omschrijving:</b>	MVM gat 14 MVM gat 14 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
<b>type</b>	a	b	c	d	e	f	
<b>aantal</b>	1						
<b>gram</b>	32,0						

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
<b>Totaal</b>	<b>1</b>

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
4,0	3,2	4,8
0,0	0,0	0,0
<b>4,0</b>	<b>3,2</b>	<b>4,8</b>



**AL-West B.V.**

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 H. Dost  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 08.11.2016  
 Relatiernr 35005863  
 Opdrachtnr. 618875

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 618875 Water**

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 16176 Ter Borchlaan Eelderwolde  
*Opdrachtacceptatie* 03.11.16  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Blad 1 van 4

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



## 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 618875 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
763188	Pb 1 001 (260-360)	03.11.2016	
763189	Pb 2 002 (200-300)	03.11.2016	

Eenheid	763188	763189
	Pb 1 001 (260-360)	Pb 2 002 (200-300)

#### Metalen (AS3000)

S	Element	µg/l	763188	763189
S	Barium (Ba)	µg/l	230	140
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	10	24
S	Koper (Cu)	µg/l	2,7	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	6,0	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	7,2	22
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	19

#### Aromaten (AS3000)

S	Aroma	µg/l	763188	763189
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S	<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S	Naftaleen	µg/l	0,021	<0,020
S	Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Stof	µg/l	763188	763189
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S	<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S	<i>Cis</i> - <i>1,2</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S	<i>trans</i> - <i>1,2</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S	<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
S	<b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>

**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 618875 Water**

**Eenheid**                      **763188**                      **763189**  
 Pb 1 001 (260-360)              Pb 2 002 (200-300)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	<b>Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,42 #)</b>	<b>0,42 #)</b>

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

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

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 03.11.2016

Einde van de analyses: 08.11.2016

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



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

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

## 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 618875 Water

#### Toegepaste methoden

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

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

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

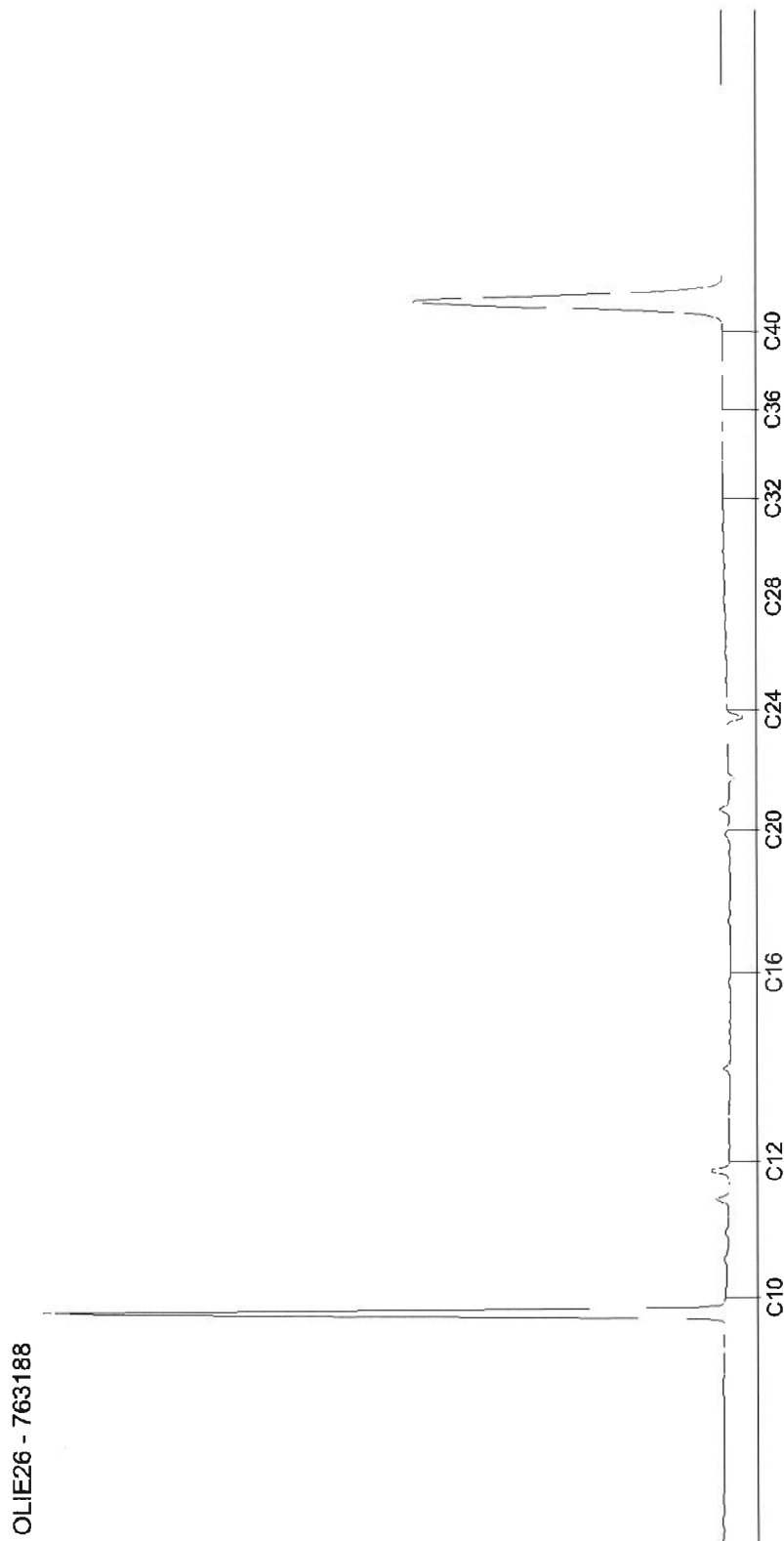
**n) Niet geaccrediteerd**

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618875, Analysis No. 763188, created at 08.11.2016 13:44:00

**Monsteromschrijving: Pb 1 001 (260-360)**

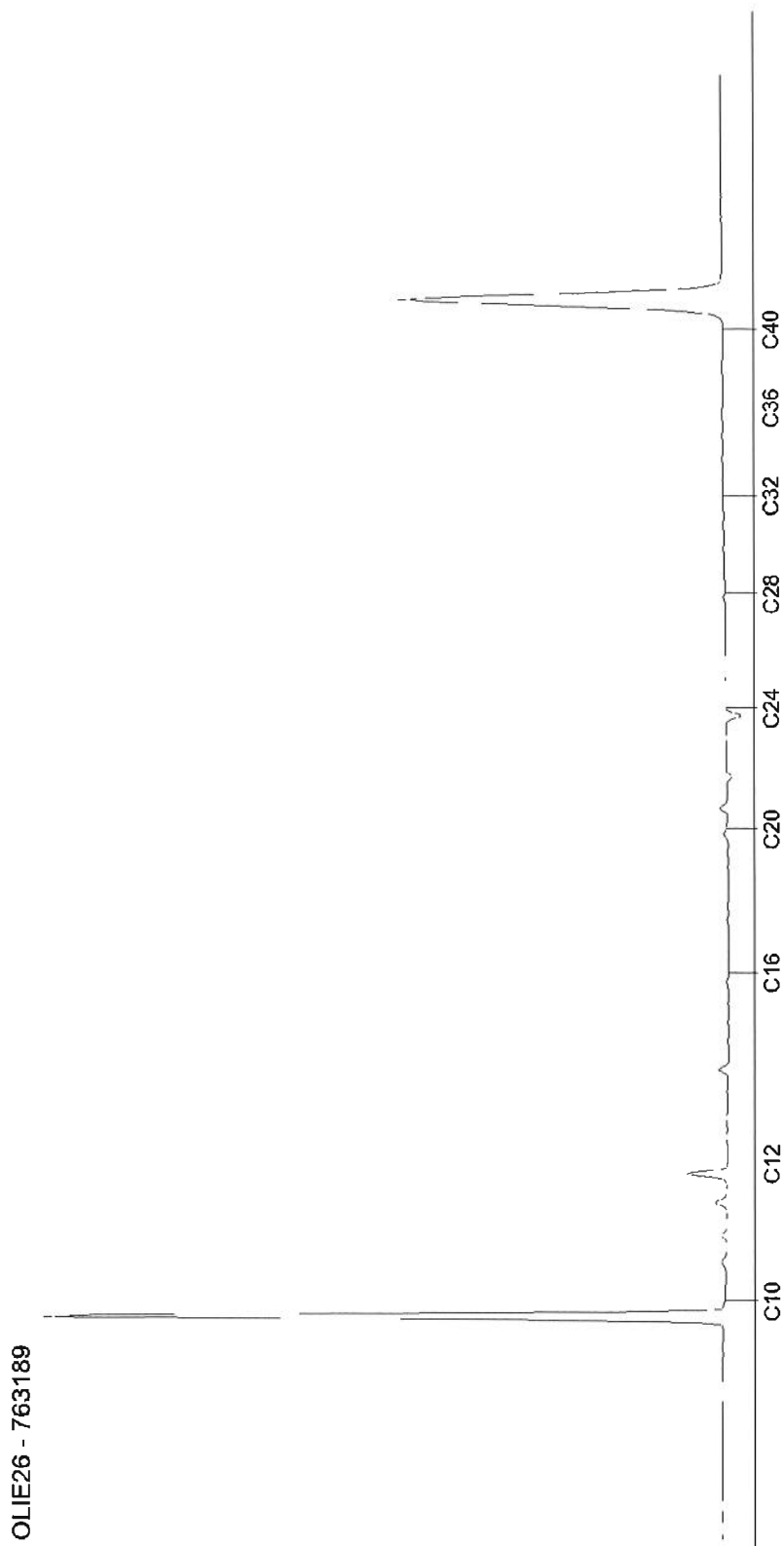


**AL-West B.V.**

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. 618875, Analysis No. 763189, created at 08.11.2016 13:44:00

**Monsteromschrijving: Pb 2 002 (200-300)**





## Bijlage Va: Toetsing analyseresultaten aan Wet bodembescherming



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

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		617770	617770	617770
Boring(en)		011	002, 003, 005, 007, 008, 010, 012, 014	006, 015 t/m 021
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,9	3,8	2,8
Lutum	% ds	2,0	2,9	2,6
Datum van toetsing		7-11-2016	7-11-2016	7-11-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <6,7 -0,05	<3,0 <6,9 -0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0 <8,2 -0,41	<4,0 <7,6 -0,42	<4,0 <7,8 -0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,2 18,5 -0,14	10 19 -0,14	7,8 15,4 -0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	30 70 -0,12	35 76 -0,11	30 68 -0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,23 -0,03	<0,20 <0,22 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	24 93 <sup>(6)</sup>	<20 <49 <sup>(6)</sup>	<20 <50 <sup>(6)</sup>
Mercur [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,08 0,11 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24 37 -0,03	29 43 -0,01	15 23 -0,06
<b>PAK</b>				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4	0,48	0,56
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13 0,13	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38 0,38	0,14 0,14	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,064 0,064	0,067 0,067
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,050 <0,035	0,064 0,064
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20 0,20	<0,050 <0,035	0,066 0,066
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,091 0,091	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13 0,13	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,098 0,098	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4 -0	0,48 -0,03	0,56 -0,02
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,017 -0	0,0049 <0,013 -0,01	0,0049 <0,018 -0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 <sup>(6)</sup>	<3 6 <sup>(6)</sup>	<3 8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 <sup>(6)</sup>	<3 6 <sup>(6)</sup>	<3 8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 <sup>(6)</sup>	<4 7 <sup>(6)</sup>	<4 10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 <sup>(6)</sup>	<5 9 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 <sup>(6)</sup>	6 16 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7 24 <sup>(6)</sup>	10 26 <sup>(6)</sup>	6 21 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 <sup>(6)</sup>	6 16 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 <sup>(6)</sup>	<5 9 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <64 -0,03	<35 <88 -0,02
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	84,6 84,6 <sup>(6)</sup>	83,8 83,8 <sup>(6)</sup>	86,1 86,1 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	2,0	2,9	2,6
Organische stof (humus)	%	2,9	3,8	2,8

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

Grondmonster		MM4			MM5		
Certificaatcode		617770			617770		
Boring(en)		004, 009, 013			002 t/m 006		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,60 - 2,00		
Humus	% ds	1,0			0,20		
Lutum	% ds	1,0			1,0		
Datum van toetsing		7-11-2016			7-11-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	4,4	15,5	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
<b>PAK</b>							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,01	0,0049	<0,025	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>		<4	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	86,4	86,4 <sup>(6)</sup>		86,2	86,2 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	1,0			0,20		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		Pb 1			Pb 2		
Datum		3-11-2016			3-11-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		9-11-2016			9-11-2016		
<b>Monsterconclusie</b>		<b>Overschrijding Streefwaarde</b>			<b>Overschrijding Streefwaarde</b>		
Certificaatcode		618875			618875		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>							
Kobalt [Co]	µg/l	10	10	-0,13	24	24	0,05
Nikkel [Ni]	µg/l	7,2	7,2	-0,13	22	22	0,12
Koper [Cu]	µg/l	2,7	2,7	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	19	19	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	6,0	6,0	0	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31	140	140	0,16
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
Naftaleen	µg/l	0,021	0,021	0	<0,020	<0,014	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>		<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>ALKALEN</b>					
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
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
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	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>POLYCHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Trichloormethaan	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
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

10

0

## Bijlage Vb: Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		2,9		3,8		2,8	
Lutum (% ds)		2,0		2,9		2,6	
Datum van toetsing		7-11-2016		7-11-2016		7-11-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
<b>Bodemklasse monster</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,7	<3,0	<6,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<7,6	<4,0	<7,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,2	18,5	10	19	7,8	15,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	70	35	76	30	68
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,22	<0,20	<0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	93 <sup>(6)</sup>	<20	<49 <sup>(6)</sup>	<20	<50 <sup>(6)</sup>
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	37	29	43	15	23
<b>PAK</b>							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		0,48		0,56	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,14	0,14	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,064	0,064	0,067	0,067
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,050	<0,035	0,064	0,064
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	0,066	0,066
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,098	0,098	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4		0,48		0,56
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,017	0,0049	<0,013	0,0049	<0,018
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 <sup>(6)</sup>	<4	7 <sup>(6)</sup>	<4	10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 <sup>(6)</sup>	6	16 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	24 <sup>(6)</sup>	10	26 <sup>(6)</sup>	6	21 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 <sup>(6)</sup>	6	16 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<64	<35	<88
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	84,6	84,6 <sup>(6)</sup>	83,8	83,8 <sup>(6)</sup>	86,1	86,1 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	2,0		2,9		2,6	
Organische stof (humus)	%	2,9		3,8		2,8	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4		MM5	
Humus (% ds)		1,0		0,20	
Lutum (% ds)		1,0		1,0	
Datum van toetsing		7-11-2016		7-11-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	4,4	15,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11
<b>PAK</b>					
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,0049	<0,025
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	%	86,4	86,4 <sup>(6)</sup>	86,2	86,2 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	1,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	1,0		0,20	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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



# Bijlage VI: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



## Bijlage VI: Foto's

Foto 3:



Foto 4:



## 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, drukkeryen, 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 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m<sup>3</sup> 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 partijkeuring 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 m<sup>3</sup> hoeft niet te worden gemeld.





## Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater' (4e druk 2008). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u dient rekening te houden.

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

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

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

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

### Samenvatting voorzieningen

#### Basisklasse

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

#### Aanvullend bij veiligheidsklassen T & F (in den droge)

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

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

### PBM-pakket-Licht

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

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

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

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

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

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

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

- Afhankelijke of onafhankelijke adembescherming met de juiste filters.

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

# Bijlage IX: Certificaten

## ISO 9001: 2008

## BRL SIKB 1000

### ISO 9001 Systemcertificaat EC-KWA-01063

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

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

#### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s)  
**Oudemolen**

voldeed aan de voorwaarden geschild in:


#### NEN-EN-ISO 9001:2008

voor het toepassingsgebied

**Het verrichten van milieuhygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkuringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of Ingrepen in de waterbodern.**

Datum uitgifte 10-02-2018  
 Geldig tot 15-09-2019  
 Oudersnoeiend 19-02-2007

Ing. E. Eerland  
 directie



Eerland Certification verklaart op grond van het certificatieonderzoek dat het proces van:

ISO 9001:2008

### BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

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

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

#### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingen)  
**OUDEMOLEN**

Adres	Hooftweg 107	Geldert	19-02-2016
	9484 TA OUDEMOLEN	Geldert	19-02-2019
Telnummer	0592-231626	Geldert	19-02-2007
Faxnummer	0592-231730	Geldert	02061503
Website	info@terrabodemonderzoek.nl		

voldeed aan de voorwaarden gesteld in:

#### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkuringen

voor het toepassingsgebied

#### Protocol 1001. Monsterneming voor partijkuringen grond en baggerspecie

**Procescertificatie**  
 Het proces betreft de monsterneming van bodem- en partijkuringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bodemonderzoekprocedures worden uitgevoerd op basis van de protocollen van Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certificaten B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming van het oppervlaktewater en de bodemonderzoekprocedures in de toepassingsgebieden worden niet behandeld. Het proces omvat niet de uitvoering van de analyses van het monster.

**Procescertificatie**  
 Dit procescertificaat is afgegeven op de basis van de certificatieonderzoek van Terra Bodemonderzoek B.V. voor de uitvoering van monsterneming. Dit procescertificaat omvat de monsterneming van bodem- en baggerspecie met een afbeelding van het terrein. In de afbeelding is de locatie van de monsterneming en de bodemonderzoekprocedures zijn vermeld. Het procescertificaat wordt afgegeven op de basis van de certificatieonderzoek van Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certificaten B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming van het oppervlaktewater en de bodemonderzoekprocedures in de toepassingsgebieden worden niet behandeld. Het proces omvat niet de uitvoering van de analyses van het monster.

De afgegeven wordt afgegeven van ingebracht van het certificatieonderzoek van:

Controleren of de certificatie nog geldig is, informatie hierover bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van het certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangegeven in het kader van het besluit bodemwater.

Ing. E. Eerland  
 directie



Eerland Certification verklaart op grond van het certificatieonderzoek dat het proces van:

BRL SIKB 1000

## BRL SIKB 2000

## BRL SIKB 6000

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

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

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

#### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingen)  
**Oudemolen**

Adres	Hooftweg 107	Geldert	19-02-2016
	9484 TA OUDEMOLEN	Geldert	19-02-2019
Telnummer	0592-231626	Geldert	19-02-2007
Faxnummer	0592-231730	Geldert	02091503
Website	info@terrabodemonderzoek.nl		

voldeed aan de voorwaarden gesteld in:

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

voor het toepassingsgebied

**Protocol 2001: Plaatsen van handboeien en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterproeven**  
**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters**  
**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek**  
**Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van afval in bodem**

**Procescertificatie**  
 Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000 versie 3, afgegeven conform het Certificatieprescriptie van Eerland Certification B.V. voor het toepassingsgebied met de volgende protocollen zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn  
 Het procescertificaat is afgegeven op de basis van de certificatieonderzoek van Terra Bodemonderzoek B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming van het oppervlaktewater en de bodemonderzoekprocedures in de toepassingsgebieden worden niet behandeld. Het proces omvat niet de uitvoering van de analyses van het monster.

Ing. E. Eerland  
 directie



Eerland Certification verklaart op grond van het certificatieonderzoek dat het proces van:

BRL SIKB 2000

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

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

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het proces van:

#### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingen)  
**Oudemolen**

Adres	Hooftweg 107	Geldert	19-02-2016
	9484 TA OUDEMOLEN	Geldert	19-02-2019
Telnummer	0592-231626	Geldert	19-02-2007
Faxnummer	0592-231730	Geldert	02091503
Website	info@terrabodemonderzoek.nl		

voldeed aan de voorwaarden gesteld in:

#### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, Ingrepen in de waterbodern en nazorg

voor het toepassingsgebied


#### Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

**Procescertificatie**  
 Het proces betreft de milieuhygiënische begeleiding van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bodemonderzoekprocedures worden uitgevoerd op basis van de protocollen van Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certificaten B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming van het oppervlaktewater en de bodemonderzoekprocedures in de toepassingsgebieden worden niet behandeld. Het proces omvat niet de uitvoering van de analyses van het monster.

De afgegeven wordt afgegeven van ingebracht van het certificatieonderzoek van:

Controleren of de certificatie nog geldig is, informatie hierover bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van het certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangegeven in het kader van het besluit bodemwater.

Ing. E. Eerland  
 directie



Eerland Certification verklaart op grond van het certificatieonderzoek dat het proces van:

BRL SIKB 6000



## Bijlage X: Rekenbladen asbest

## Berekeningen asbest:

## Gat 12 (0,0-0,5 m-mv)

Projectnummer : 16176  
 Projectnaam : Ter Borchlaan Eelderwolde

	analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
lengte sleuf		m	0,3		
breedte sleuf		m	0,3		
laagdikte onderzoekstraject		m	0,5		
droge stofgehalte	757170	%	82,3		
<b>Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van zeven (asbesthoudend materiaal (&gt;16 mm))</b>					
gewicht onderzochte grond > 16 mm		kg	2		
gewicht onderzochte grond < 16 mm		kg	70		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	72		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	59,3		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)			1	0,0253	5,5716
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)	757174	g	41,1		
% Chrysotiel		%	12,5	10	15
gewicht aan Chrysotiel >16 mm		mg	5138	4110	6165
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (>16 mm)			0	0	2,99
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (>16 mm)			0	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel >16 mm		mg/kgds	86,70	69,36	104,04
gehalte aan Crocidoliet >16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet >16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
<b>Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)</b>					
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel		mg/kgds		1,75	579,67
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet		mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet		mg/kgds		-	-
<b>Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal &lt; 16 mm)</b>					
gehalte aan Chrysotiel < 16 mm	757170	mg/kgds	0,40	0,30	0,70
gehalte aan Crocidoliet < 16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet < 16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal gehalte aan asbest</b>					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	87,10	69,66	104,74
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
totaal gehalte aan Amosiet		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
<b>Gewogen gehalte aan asbest in de bodem (afgerond)</b>					
Waarvan niet-hechtgebonden (gewogen)		mg/kgds	0	0	1

**Berekeningen asbest:****Gat 14 (0,0-0,5 m-mv)**

Projectnummer : 16176  
 Projectnaam : Ter Borchlaan Eelderwolde

	analysenummer	eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
lengte sleuf		m	<b>0,3</b>		
breedte sleuf		m	<b>0,3</b>		
laagdikte onderzoekstraject		m	<b>0,5</b>		
droge stofgehalte	757170	%	<b>82,3</b>		
<b>Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van zeven (asbesthoudend materiaal &gt;16 mm)</b>					
gewicht onderzochte grond > 16 mm		kg	<b>3</b>		
gewicht onderzochte grond < 16 mm		kg	<b>69</b>		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	<b>72</b>		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	<b>59,3</b>		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)			<b>1</b>	0,0253	5,5716
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)	757175	g	<b>32</b>		
% Chrysotiel		%	<b>12,5</b>	10	15
gewicht aan Chrysotiel >16 mm		mg	<b>4000</b>	3200	4800
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (>16 mm)			<b>0</b>	0	2,99
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (>16 mm)			<b>0</b>	0	2,99
gehalte aan Chrysotiel >16 mm		mg/kgds	<b>67,50</b>	54,00	81,00
gehalte aan Crocidoliet >16 mm		mg/kgds	<b>0,00</b>	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet >16 mm		mg/kgds	<b>0,00</b>	0,00	0,00
<b>Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)</b>					
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel		mg/kgds		1,37	451,32
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet		mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet		mg/kgds		-	-
<b>Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal &lt; 16 mm)</b>					
gehalte aan Chrysotiel < 16 mm	757170	mg/kgds	<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	<b>0,70</b>
gehalte aan Crocidoliet < 16 mm		mg/kgds	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
gehalte aan Amosiet < 16 mm		mg/kgds	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Totaal gehalte aan asbest</b>					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	<b>67,90</b>	54,30	81,70
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	<b>0,00</b>	0,00	0,00
totaal gehalte aan Amosiet		mg/kgds	<b>0,00</b>	0,00	0,00
<b>Gewogen gehalte aan asbest in de bodem (afgerond)</b>					
Waarvan niet-hechtgebonden (gewogen)		mg/kgds	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>