

## Bodemonderzoek



**Rapportage** : Verkennend bodemonderzoek

**Locatie** : Mr. Groen van Prinsterenlaan 127  
9402 KC Assen

**Kenmerk** : 19143

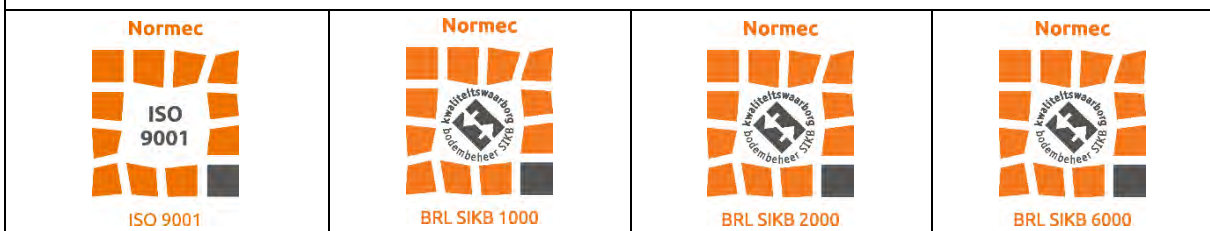
## Colofon

Status	:	Definitief versie 2
Kenmerk	:	19143
Datum rapport	:	21 mei 2021
Auteur	:	Drs. [REDACTED]
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Contactpersoon opdrachtgever	:	Dhr. [REDACTED]
Datum opdracht	:	29 maart 2021

## Onafhankelijkheid en certificering

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

- ✓ **BRL SIKB 1000** **Monsterneming voor partijkeuringen:**  
 Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000** **Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:**  
 Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.  
 Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters.  
 Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.  
 Protocol 2018 Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000** **Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemonderzoek 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>4</b>
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Kadaster	5
2.3 Overheid	5
2.4 Vooronderzoek asbest	6
2.5 PFAS	6
2.6 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	6
2.7 Niet gesprongen explosieven	7
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.9 Conclusie vooronderzoek	7
<b>3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan</b>	<b>8</b>
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Veldwerkplan	8
3.3 Toelichting asbestonderzoek	9
<b>4. Resultaten</b>	<b>9</b>
4.1 Maaiveldinspectie asbest	9
4.2 Veldwerkgegevens	10
4.3 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal	10
4.4 Samenstelling mengmonsters	11
4.5 Monstername grondwater	11
4.6 Analyseresultaten en toetsing	12
4.7 Berekeningen asbest	12
<b>5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>13</b>
5.1 Samenvatting vooronderzoek	13
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater	13
5.3 Onderzoeksresultaten asbest	14
5.4 Onderzoeksresultaten PFAS	15
5.5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.6 Toelichting bodemonderzoek	18

## Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage 5	Toetsingstabellen analyseresultaten:
	5a Toetsing Wet bodembescherming
	5b Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 6	Foto's veldwerk
Bijlage 7	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage 8	Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage 9	Werken in of met verontreinigde grond

## 1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Assen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 te Assen.

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 8 zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen en een eigendomsoverdracht.

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

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. 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 5725:2017 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen.

In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage 2 is op tekening de situatie weergegeven. De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- Kadaster ([www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)):
  - ▶ Regionale ligging en kadastrale kaart
  - ▶ Basisregistratie grootschalige topografie (BGT)
  - ▶ Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG)
  - ▶ Topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))
- Opdrachtgever/eigenaar:
  - ▶ Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- Overheid:
  - ▶ Bodeminformatie en bodemkwaliteitskaart ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
  - ▶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl))
  - ▶ Overige geodata ([www.pdok.nl](http://www.pdok.nl))
  - ▶ Informatie overheid
- TNO:
  - ▶ Grondwaterkaart ([www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl))
  - ▶ DINOloket ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))
- Overige bronnen:
  - ▶ Terreininspectie

## 2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en niet in gebruik (braakliggend).  
 Het terrein was bebouwd met een schoolgebouw.

De locatie ligt in de bebouwde kom. De bebouwing dateerde uit ca. 1980 (topotijdreis) en had hiervoor een agrarische functie.

Het schoolgebouw is recent gesloopt waarna een diep gat is ontstaan waarin zich regen- en/of grondwater heeft verzameld.

Bij de terreininspectie is nabij boring 16 asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Daarnaast zijn er geen andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst is op de locatie nieuwbouw gepland. Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage 6 weergegeven.

## 2.2 Kadaster

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

De basisregistratie grootschalige topografie en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage 2.

Adres onderzoekslocatie : Mr. Groen van Prinsterenlaan 127  
 Postcode en woonplaats : 9402 KC Assen  
 Oppervlak onderzoekslocatie : 3.876 m<sup>2</sup>  
 Gemeente : Assen  
 RD-coördinaten : X= 233450  
 Y= 558135

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlak	Eigendom	Omschrijving	Volledig onderzocht?
Assen	T	2482	3.876	Gemeente Assen	Bedrijvigheid	Ja

## 2.3 Overheid

### Digitaal bodeminformatiesysteem

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

### Onderzoekslocatie

Er is geen bodeminformatie aanwezig.

### Belendende percelen

- Ter plaatse van Molenstraat 229-269 is in 2009 een saneringsevaluatierapport (Tauw, rapportnummer R001-4608532KLH-shp-V01-NL, 19 december 2008) uitgevoerd. Er was een tankcalamiteit, waarbij een dieserverontreiniging in de bovengrond was ontstaan. Deze verontreiniging is direct tot ca. 0,3 m afgegraven en afgevoerd (ca. 6,5 m<sup>3</sup> grond).
- Ter plaatse van Echtenstraat 14 was tot 1982 een ondergrondse HBO tank aanwezig ( Historisch onderzoek, Tauw, rapportnummer R001-4630276XRM-nva-V01-NL, 1 juni 2010).

### Informatie overheid

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

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

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

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

### Bodemkwaliteitskaart

Functiekaart: wonen 2

Toepassingskaart grond: achtergrondwaarden

Ontgravingskaart grond: achtergrondwaarden

Locaties waarvan bekend is of verwacht wordt dat ze verontreinigd zijn als gevolg van een puntbron zijn geen onderdeel van de bodemkwaliteitskaart.

## 2.4 Vooronderzoek asbest

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

- ▶ De vermoedelijke aanwezigheid van (sporen) puin in of op de grond waarvan niet kan worden uitgesloten dat dit materiaal vermengd is met asbesthoudend materiaal.
- ▶ De voormalige aanwezigheid van gebouwen op het perceel waarin vermoedelijke asbesthoudende materialen zijn verwerkt, waarvan niet kan worden uitgesloten dat asbestresten op het maaiveld terecht zijn gekomen.
- ▶ Tijdens de maaiveldinspectie is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bronnen: informatie opdrachtgever, [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), terrein-/ maaiveldinspectie en zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

## 2.5 PFAS

Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw worden PFAS in veel industriële en huishoudelijke producten toegepast (o.a. brandblusschuim, verf en coatings, water- en olieafstotende middelen voor leer, papier en textiel en in cosmetica). Het betreft een grote groep verbindingen welke persistent en bioaccumulatief, mobiel en (deels) toxisch zijn. Een aantal van deze stoffen vallen in de categorie (potentiële) zeer zorgwekkende stoffen (P)ZZS.

Voor deze groep van verbindingen is een tijdelijk handelingskader opgesteld met een vernieuwd toetsingskader (geactualiseerde versie van 2 juli 2020). Voor heel Nederland geldt dat de bovengrond (0-1 m-mv) en geroerde bodem in principe verdacht is op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bij grondafvoer dient de bodem in veel gevallen aanvullend te worden onderzocht op PFAS (conform advieslijst). Bij andersoortig bodemonderzoek is onderzoek op PFAS alleen noodzakelijk als de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van hoge gehalten aan PFAS. In andere situaties kan onderzoek naar PFAS in de meeste gevallen achterwege blijven.

Voor zover bekend is er ter plaatse of in de omgeving van de onderzoekslocatie geen sprake van een bronlocatie.

## 2.6 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument.

De onderzoekslocatie is niet gekarteerd op de indicatieve kaart archeologische waarden.

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



## 2.7 Niet gesprongen explosieven

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

De verantwoordelijkheid voor onderzoek naar explosieven ligt in het kader van het Arbobesluit bij de initiatiefnemer van grondroerende werkzaamheden.

De gemeente is als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid betrokken bij het aantreffen van verdachte objecten. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

## 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2 is de globale te verwachten bodemopbouw weergegeven.

**TABEL 2: VERWACHTE BODEMOPBOUW**

Traject (m-mv)	Samenstelling
000 - 010	matig fijn tot grof zand
010 - 020	klei

Opmerking:

De verwachte bodemopbouw is gebaseerd op het GeoTOP v1.4 model (DINOloket). De lokale bodemopbouw kan hiervan afwijken.

De locatie bevindt zich op ca. +10 m t.o.v. NAP. Tijdens het onderzoek wordt een grondwaterstand van  $\pm 1,0$  m-mv verwacht.

De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater en het diepere grondwater is overwegend oostelijk gericht.

De stroming van het freatisch grondwater wordt voor een belangrijk deel bepaald door lokale omstandigheden (watergangen, voorkeursstromingen e.d.).

Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied.

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 aan oppervlaktewater.

## 2.9 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn onderstaande onderzoekshypotheses opgesteld:

- ▶ Bovengrond (puinhoudend): Verdacht voor asbest en (één of meerdere parameters van) het standaardpakket. De gehalten aan PFAS liggen vermoedelijk beneden de voorlopige Achtergrondwaarden.
- ▶ Ondergrond: Onverdacht (asbest, standaardpakket en PFAS).
- ▶ Grondwater: Het grondwater is aangemerkt als onverdacht.

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

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

### 3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

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

**A. NEN 5740+A1:2016**

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek -  
 Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

**B. NEN 5707+C2:2017**

Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Vanwege het slechts licht verdachte karakter van de bovengrond, is voor het NEN 5740 onderzoek de strategie onverdacht gehanteerd. Voor het asbestonderzoek is wel uitgegaan van de strategie voor heterogeen verdachte locaties (VED-HE).

In tabel 3 zijn de te onderzoeken deellocaties weergegeven.

**TABEL 3: (DEEL-)LOCATIES EN ONDERZOEKSSTRATEGIEËN**

Locatie	Oppervlak	Onderzoek <sup>1)</sup>	Hoofdhypothese	Strategie <sup>2)</sup>
A Gehele locatie	3.876	NEN 5740	bovengrond (on)verdacht ondergrond onverdacht grondwater onverdacht	ONV-NL ONV-NL ONV-NL
B Gehele locatie (asbest)	3.876	NEN 5707	bovengrond verdacht ondergrond onverdacht	VED-HE BG Niet onderzocht

- 1) NEN 5740 : Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek -  
 Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.  
 NEN 5707 : Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
- 2) Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5740 (NEN 5707 vergelijkbaar met vermelding BG of OG):  
 ONV : Kleinschalige onverdachte locatie.  
 VED-HE : Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.  
 NL/ L : Niet-lijnvormige/ lijnvormige locatie.  
 BG/ OG : Bovengrond/ ondergrond.

#### 3.2 Veldwerkplan

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

**TABEL 4: VELDWERKPLAN**

Locatie	Monsternamenpunten <sup>2)</sup>	Analyses <sup>1)</sup> grond	Analyses <sup>1)</sup> grondwater
A+ B Gehele locatie (NEN5740 + NEN 5707)	maaiveldinspectie 11 gaten tot ±0,5 m-mv 3 gaten tot ±0,5 m-mv doorgeboord tot ±2,0 m-mv 1 boring met peilbuis tot ±3,75 m-mv	4x Standaard grond 3x Asbest in grond 2x PFAS	1x Standaard water
asbestplaat- materiaal op maaiveld	maaiveldinspectie 2 gaten tot ±0,5 m-mv	2x Asbest in grond 1x asbestverzamel materiaal 1x SEM analyse	-

- 1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage 7):  
 Standaard grond : Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum en humus.  
 Standaard water : Zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.  
 BTEXSN : Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.  
 PFAS : Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (standaardlijst d.d. 12-07-2019)
- 2) Het NEN 5740 en NEN 5707 onderzoek is gecombineerd uitgevoerd. Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de boringen vervangen door gaten (min. 30 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv.



De bemonstering op PFAS heeft plaatsgevonden overeenkomstig de richtlijn 'Bemonsteren en analyseren PFAS in grond en grondwater' (expertisecentrum PFAS, juli 2019).

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

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

Alle werkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

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

### 3.3 Toelichting asbestonderzoek

Bodemverontreiniging met asbest komt vaak voor in de vorm van relatief grote stukken asbestcement. Monstervoorbehandeling in het veld is noodzakelijk om de omvang van de analysemonsters te kunnen beperken tot minimaal 10 kg ds.

Per gat is het opgegraven materiaal uitgespreid op plastic in lagen van maximaal  $\pm 2$  cm dik.

Al het materiaal is onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen  $> 20$  mm.

Per gat is één emmer (circa 15 kg) representatief materiaal gezeefd over een zeef van 20 mm. De massa van het gezeefde materiaal ( $< 20$  mm) en de massa van de zeefrest ( $> 20$  mm) zijn bepaald.

Als er asbestverdachte materialen  $> 20$  mm zijn aangetroffen, zijn deze verzameld, gewogen en beschreven en aangeboden aan het laboratorium voor analyse.

Na zeven is de maximale deeltjesgrootte 10-20 mm. Op basis hiervan dient conform de NEN 5707 te worden uitgegaan van een minimale greepgrootte van 0,5 kg en een minimale monstergrootte (na verwijdering grove fractie) van 10 kg ds.

Van de gezeefde fractie ( $< 20$  mm) zijn mengmonsters samengesteld elk bestaande uit min. 20 grepen van circa 0,7 kg. Het labmonster bedraagt hiermee minimaal circa 14 kg wat over het algemeen neerkomt op minimaal 10 kg ds. Bij een hoog vochtgehalte worden aanvullende grepen toegevoegd om tot 10 kg ds aan monstermateriaal te komen.

## 4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 april en 5 mei 2021. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. XXXXXXXXXX

### 4.1 Maaiveldinspectie asbest

De visuele inspectie van het maaiveld heeft tot doel de onderzoekshypothese te verifiëren en de locatie in (deel-)locaties in te delen op basis van de ruimtelijke verdeling van aanwezig asbestverdacht materiaal. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een indicatie te geven van het asbestgehalte in de toplaag.

Het maaiveld is niet vrij inspecteerbaar doordat de onderzoekslocatie grotendeels sterk begroeid is en verder met water "gevuld" is.

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn geen verdere maatregelen genomen om een maaiveldinspectie mogelijk te maken. Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 is dan ook niet uitgevoerd. Als gevolg hiervan kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en dient de gehele locatie als asbestverdacht te worden onderzocht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld indicatief geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is op het maaiveld ter plaatse van gat 16 veel asbestverdacht materiaal (vlakke plaat) aangetroffen.

Aangezien dit waarschijnlijk een illegale stort betreft kan deze locatie als aparte deellocatie worden beschouwd. Alle zintuiglijk plaatmaterialen op het maaiveld zijn verzameld. In totaal zijn er 47 stukjes (785 gram) verzameld en is als verzamelmonster op het laboratorium onderzocht. Op de situatieschets in bijlage 2 is aangegeven waar het asbestverdachte materiaal is aangetroffen.

## 4.2 Veldwerkgegevens

Een situatieschets met de ligging van de monsternamenpunten is opgenomen als bijlage 2. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage 3. opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.

TABEL 5: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 100	matig fijn zand	bruin/grijs	
100 - 200	matig fijn zand	geel/grijs	
200 - 375	leem	licht grijs	

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

TABEL 6: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Meetpunt	Traject (cm-mv)	Waarneming
1, 3, 4, 5, 7, 12	000 - 050	sporen puin
2, 6	010 - 060	sporen puin
8	030 - 080	sporen puin
9, 13 en 14	000 - 050	sporen puin, matig baksteenhoudend
10	000 - 050	matig betonhoudend, matig baksteenhoudend
11	000 - 050	sporen puin, sporen plastic
15	000 - 050	zwak puinhoudend
16/16A	000 - 005 030 - 050	uiterst asbesthoudend (vooral op maaiveld) sporen puin

Toelichting puinbijmenging (indicatief van aard):

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

## 4.3 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal

Het aangetroffen puin valt te classificeren als ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval. Vermoedelijk is het materiaal vrijgekomen in de periode van 1945 tot 1998. Op basis hiervan dient het puin te worden aangemerkt als asbestverdacht.

#### 4.4 Samenstelling mengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 7.

**TABEL 7: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS**

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	1, 5, 11 t/m 15	000 - 050	
Bovengrond: MM2	2, 3, 4, 7, 9 en 10	000 - 050	
	6	010 - 060	
	8	030 - 080	
Ondergrond: MM3	1	050 - 100; 100 - 140	geroerde laag
Ondergrond: MM4	1	140 - 170	
	2	100 - 200	
	3	090 - 190	
	4	050 - 100; 130 - 180	
MM PFAS bovengrond	1 t/m 5, 9, 11, 13 t/m 15	000 - 050	
MM PFAS ondergrond	1	140 - 170	
	2	100 - 200	
	3	090 - 190	
	4	050 - 100; 130 - 180	
MM asbest 1	1, 12 t/m 15	000 - 050	
MM asbest 2	3 t/m 7	000 - 050	
MM asbest 3	2, 9 t/m 11	000 - 050	
	8	030 - 080	
MM asbest 4	16, 16A	000 - 005	toplaag
MM asbest 5	16, 16A	005 - 030	onder toplaag
MM verzamelmonster	nabij 16, 16A	000 - 005	maaiveldmonster

#### 4.5 Monstername grondwater

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

**TABEL 8: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)**

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid <sup>1)</sup> (NTU)	Toestroming <sup>2)</sup>	Monsters belucht? <sup>3)</sup>
1 (275-375)	71	6,42	510	21,4	Matig	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 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 grondwaterveldniveau.

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.

#### 4.6 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (1 februari 2017).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage 7 worden de toetsingswaarden toegelicht.

#### 4.7 Berekeningen asbest

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

Op basis van de tijdens de veldinspectie verzamelde materialen en het geanalyseerde grondmonster is ook een schatting gemaakt van het gehalte aan asbest in de bodem.

Het gehalte in de fijne fractie is op basis van de verhouding fijn/grof omgerekend naar het gehalte in de bodem.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Assen heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 te Assen. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).

### 5.1 Samenvatting vooronderzoek

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

### 5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 9 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater met betrekking tot het standaardpakket samengevat.

TABEL 9: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN STANDAARDPAKKET (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsings- waarde Index	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
<b>Bovengrond</b>							
MM 1 (000-050)	koper, lood	-	-	-	-	-	Klasse Industrie
MM 2 (000-080)	lood, PAK	-	-	-	-	-	Klasse Wonen
<b>Ondergrond</b>							
MM 3 (no. 1) (050-140)	lood	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (050 - 200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
<b>Grondwater</b>							
Pb 1	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

- Tussenwaarden grond en grondwater

- Index

- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd.

Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde.

Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.

Informele waarde welke de mate van overschrijding van de streef-/ achtergrondwaarde

(index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de

tussenwaarde overschreden.

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

### 5.3 Onderzoeksresultaten asbest

Op basis van het vooronderzoek is de puinhoudende bovengrond van de locatie asbestverdacht. Tijdens het bodemonderzoek is op het maaiveld nabij gat 16/16A zichtbaar asbestverdacht materiaal (> ±20 mm) aangetroffen.

Ook in de fijne fractie (< 20 mm) werd op het laboratorium in de toplaag asbest aangetroffen.

In tabel 10 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asbest weergegeven. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek is het berekende gewogen gehalte aan asbest indicatief van aard.

**TABEL 10: OVERZICHT INDICATIEVE ASBESTCONCENTRATIES IN DE BODEM**

Monster (traject in m-mv)	Soort materiaal	Aantal stukjes	Formaat (mm)	Soort(en) asbest <sup>1)</sup>	Hechtgebonden	Percentage fijn materiaal < 20 mm (gewichts% ds)	Indicatie totaal asbest (onder - bovengrens) mg/kgds gewogen <sup>2) 3)</sup> <sup>4)</sup>
MM asbest 1 (000-050)	-	-	-	-	-	95%	<2 (<2 - <2)
MM asbest 2 (000-050)	-	-	-	-	-	95%	<2 (<2 - <2)
MM asbest 3 (000-050)	Asbestcement	8	0,5-20	Chrysotiel Crocidoliet	nee	95%	8,4 (6,5 - 11,4)
MM 4 toplaag )*	Asbestcement, board, vezels	28	0,5-20	Chrysotiel	ja/nee	100%	18 (14 - 24)
MM 5 onder toplaag (005-030)	Asbestcement		0,5-20	Chrysotiel	ja/nee	100%	8,4 (6,2 - 12)

Toelichting:

- De diverse soorten asbest zijn onderverdeeld in twee groepen:
  - serpentijnasbest: chrysotiel (wit asbest). Vormt ca. 90% van de totale hoeveelheid asbest in Nederland.
  - amfiboolasbest: meest voorkomend crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest) en de minder voorkomende anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest).
- Gewogen asbestgehalte: Gehalte aan Serpentijnasbest vermeerderd met 10x gehalte aan Amfiboolasbest.
- Voor de monsters waar geen asbestverdacht materiaal > 20 mm is aangetroffen, is het asbestgehalte als volgt berekend:  $Totaal\ asbest = asbestgehalte\ fijne\ fractie\ (zie\ bijlage\ 4) \times \frac{\%fijn\ materiaal}{100}$   
 Voor de monsters waar wel asbestverdacht materiaal > 20 mm is aangetroffen wordt verwezen naar de rekenbladen asbest in bijlage 10.
- >I: Overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen).
- )\* De toplaag (MM4) is aanvullend met behulp van elektronenmicroscopie (SEM analyse) onderzocht op aanwezigheid van respirabele vezels. Hierbij zijn geen vezels aangetroffen.



## 5.4 Onderzoeksresultaten PFAS

In tabel 11 zijn de geanalyseerde PFAS getoetst aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader (geactualiseerde versie van 2 juli 2020) voor toepassing op de landbodem.

**TABEL 11: SPECIFIEKE TOETSING PFAS, TOEPASSING OP DE LANDBODEM (VERHOOGDE GEHALTEN)**

Parameter	gestandaardiseerde meetwaarde <sup>1)</sup> in µg/kg ds	Toepassingswaarde in µg/kg ds <sup>3)</sup>			
		Bepalingsgrens	Landbouw/ natuur <sup>2)</sup>	Wonen	Industrie
<b>MM PFAS Bovengrond</b>					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,1	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	0,1	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0,2	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,1	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluornonaanzuur (PFNA)	0,2	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluordecaanzuur (PFDA)	0,1	0,1	1,4	3,0	3,0
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	0,53	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (factor 0,7)	0,46	0,1	1,4	3,0	3,0
<b>MM PFAS Ondergrond</b>					
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,4	3,0	3,0

### Toelichting:

- 1) Gestandaardiseerde meetwaarde: Als het gehalte aan organische stof hoger is dan 10% (max. 30%) vindt bodemtypecorrectie plaats: Gestandaardiseerde meetwaarde = meetwaarde  $\times \frac{\% \text{organische stof}}{10}$   
 Het gemiddelde gehalte betreft het gemiddelde van de duplo-analyses. Sommatie vindt plaats overeenkomstig bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit (< detectiegrens wordt voor sommatie 0,7xd).  
 In de tabel zijn alleen de gehalten verhoogd ten opzichte van de detectiegrens (d) weergegeven.
- 2) Tevens voorlopige Achtergrondwaarde.
- 3) Bij verhoogde gehalten aan PFAS gelden onderstaande aanvullende toepassingsbeperkingen voor herbruikbare grond:
  - o Alle PFAS ≤ Bepalingsgrens                      Geen toepassingsbeperkingen
  - o PFAS ≤ Voorlopige Achtergrondwaarden              Toepassingsbeperkingen:  
 - niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden;  
 - niet toepasbaar in oppervlaktewater.
  - o PFAS ≤ Toepassingswaarde Industrie              Aanvullende toepassingsbeperking:  
 - grond alleen toepasbaar als klasse Wonen of Industrie;  
 - niet toepasbaar onder grondwaterniveau dieper dan 1,0 m-mv
  - o PFAS > Toepassingswaarde Industrie              Geen hergebruik mogelijk.

## 5.5 Conclusies en aanbevelingen

### Toetsing onderzoekshypothese

- ▶ Bovengrond: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Bovengrond: De onderzoekshypothese verdacht voor asbest (VED-HE) dient te worden aanvaard. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Ondergrond: De onderzoekshypothese onverdacht kan worden aanvaard. Alle onderzochte parameters voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Grondwater: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle gemeten concentraties voldoen aan de streefwaarden.

Er wordt niet volledig voldaan aan de onderzoekshypothese. Maar de gekozen onderzoeksoepzet geeft wel een voldoende beeld van de bodemkwaliteit in relatie tot de doelstelling van het onderzoek. Het onderzoek is, ondanks het feit dat een deel vanwege het water niet toegankelijk was, ons inziens voldoende representatief. Ter plaatse van het water was het bovengrond niet aanwezig en de ondergrond is op meerdere plaatsen in voldoende mate onderzocht.

### Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld was niet vrij inspecteerbaar doordat de onderzoekslocatie grotendeels sterk begroeid is en daarnaast was een met water gevuld gat aanwezig.

Tijdens de locatie inspectie en veldwerkzaamheden is wel gelet op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is op het maaiveld nabij de gaten 16/16A asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

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

### Beoordeling asbest in grond

Ter plaatse van de gaten 16 en 16A zijn alle visueel verdachte plaatmaterialen middels handpicking opgeruimd en ter analyse aangeboden. In de toplaag was nog een gehalte van ca. 18 mg/kgds aanwezig. In de laag direct onder de toplaag werd nog een gehalte van ca. 8,4 mg/kgds aangetroffen. Daarnaast ligt de asbestconcentratie van alle overige geanalyseerde mengmonsters ver beneden de 50 mg/kgds gewogen (0,5 x interventiewaarde).

Toch is besloten om de toplaag aanvullend met behulp van elektronenmicroscopie (SEM analyse) te onderzoeken om na te gaan of er respirabele vezels aanwezig zijn. Hierbij zijn geen vezels aangetroffen. Aangezien de SEM analyse is uitgevoerd in het meest verontreinigd asbestmonster (MM4 toplaag) kan worden aangenomen dat er in de onderliggende bodemlaag (MM5 onder toplaag) eveneens geen respirabele vezels aanwezig zijn. Nader onderzoek naar asbest in de bodem kan op basis hiervan achterwege blijven.

### Beoordeling algemene grondkwaliteit

De lichte verontreiniging met PAK en zware metalen in de bovengrond hangt vermoedelijk samen met de aanwezige puinresten.

### Indicatieve beoordeling Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)

In tabel 12 is indicatief beoordeeld of de onderzochte **bovengrond** geschikt is voor hergebruik.

**TABEL 12: INDICATIEVE TOETSING BOVENGROND BESLUIT BODEMKWALITEIT**

Onderdeel	Beoordeling	Eis Bbk	Indicatieve beoordeling hergebruik
Samenstelling	Zand	Moet voldoen aan definitie grond of baggerspecie	Voldoet
Bodemvreemd materiaal Steenachtig materialen en hout	Puin < 5%	max. 20 gewichtsprocent (aanwezig voor ontgraven/bewerken)	Voldoet
Overig bodemvreemd materiaal (plastic, piepschuim, glas e.d.)	Sporadisch aangetroffen	Hooguit sporadisch aanwezig en niet verwijderbaar	Voldoet
Toetsing standaardpakket	Voldoet aan klasse Wonen of Industrie	Moet voldoen aan de betreffende maximale waarden	Klasse Wonen of Klasse Industrie
Toetsing asbest	< interventiewaarde	niet verdacht t.a.v. asbest of $\leq 100$ mg/kg ds gewogen	Voldoet
Toetsing PFAS	< Voorlopige Achtergrondwaarden	Moet voldoen aan de betreffende toepassingswaarden	Voldoet aan voorlopige Achtergrondwaarden
<b>Eindoordeel</b>	<b>Klasse Wonen of Klasse Industrie</b>		
Toepassingsbeperkingen	Omdat PFAS ligt tussen de bepalingsgrens en voorlopige Achtergrondwaarden mag de grond niet worden toegepast: - in grondwaterbeschermingsgebieden; - in oppervlaktewater.		

In tabel 13 is indicatief beoordeeld of de onderzochte **ondergrond** geschikt is voor hergebruik.

**TABEL 13: INDICATIEVE TOETSING ONDERGROND BESLUIT BODEMKWALITEIT**

Onderdeel	Beoordeling	Eis Bbk	Indicatieve beoordeling hergebruik
Samenstelling	Zand	Moet voldoen aan definitie grond of baggerspecie	Voldoet
Bodemvreemd materiaal Steenachtig materialen en hout	Puin < 5%	max. 20 gewichtsprocent (aanwezig voor ontgraven/bewerken)	Voldoet
Overig bodemvreemd materiaal (plastic, piepschuim, glas e.d.)	Niet aangetroffen	Hooguit sporadisch aanwezig en niet verwijderbaar	Voldoet
Toetsing standaardpakket	Voldoet aan (toetsingsregel) Achtergrondwaarden	Moet voldoen aan de betreffende maximale waarden	Altijd toepasbaar
Toetsing asbest	niet verdacht t.a.v. asbest	niet verdacht t.a.v. asbest of $\leq 100$ mg/kg ds gewogen	Voldoet
Toetsing PFAS	< Bepalingsgrens	Moet voldoen aan de betreffende toepassingswaarden	Voldoet aan bepalingsgrens
<b>Eindoordeel</b>	<b>Altijd toepasbaar zonder toepassingsbeperkingen</b>		
Toepassingsbeperkingen	Geen		

### Lood in bodem en gezondheid

Lood in de bodem kan al bij lage gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar. Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen dient hier rekening mee te worden gehouden.

Op basis van het toekomstig bodemgebruik van de onderhavige locatie (wonen met tuin) en het gemeten loodgehalte in de onverharde bovengrond is er sprake van een voldoende bodemloodkwaliteit.

### Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater is een lichte verontreiniging aan barium aangetroffen. Deze verhoogde waarden komen echter veelvuldig van nature voor in de noordelijke gebieden.

### Aanbevelingen

Omdat het gehalte aan asbest overall kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek naar asbest niet noodzakelijk.

Wel wordt aanbevolen om de toplaag (geel zand) nabij de gaten 16 en 16A tot ca. 0,3 m-mv te ontgraven en deze grond af te voeren naar een erkende verwerker.

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

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen een voorgenomen eigendomsoverdracht en de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Gesteld kan worden dat de aangetroffen overschrijdingen geen aanleiding geven tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Bij graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met verschillen in bodemkwaliteit. Grond dient voor zover mogelijk per bodemkwaliteitsklasse gescheiden te worden ontgraven en afgevoerd of te worden hergebruikt.

## 5.6 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 5 jaar gehanteerd.

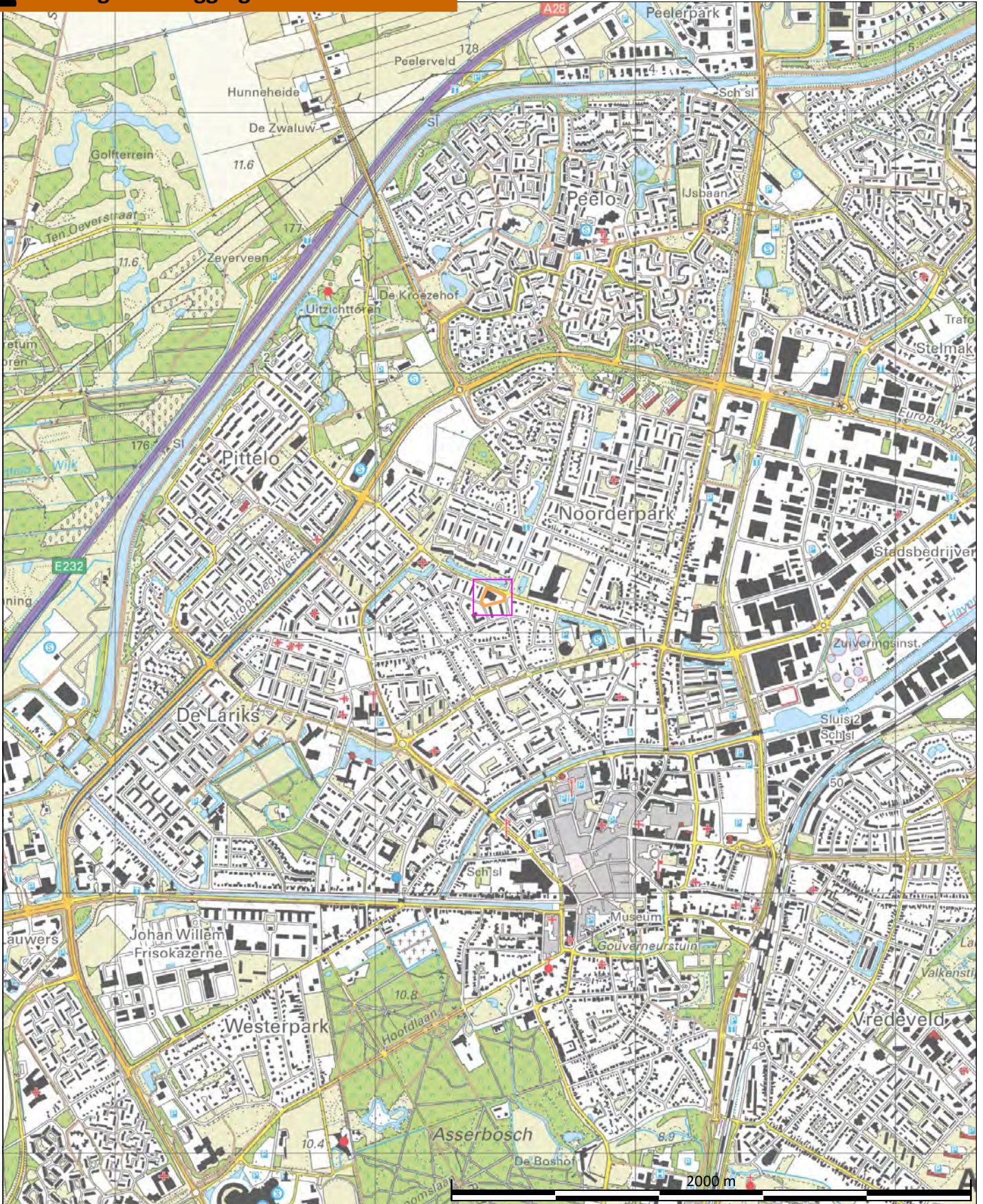
### Partijkeuring

Het onderzoek 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.


### Werken in of met verontreinigde bodem (CROW 400)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen of slechts lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. Werkzaamheden in de grond kunnen vermoedelijk zonder milieuhygiënische maatregelen worden uitgevoerd. Wel dient altijd de basishygiëne in acht te worden genomen. De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient altijd plaats te vinden door een veiligheidkundige. Voor een toelichting wordt verwezen naar bijlage 9.





### Legenda

 onderzoekslocatie



**bodemonderzoek bv**

project:


Mr. Groen van Prinstererlaan 127 Assen

Regionale ligging

schaal:  
1 : 20000

formaat: A4

datum:  
29-03-2021

getekend 

projectnr.:  
19143

bijl. no.:  
I


Topografische kaart (TOP25-raster)









<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Geleverd op 24 juni 2019</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Assen</p> <p>Sectie T</p> <p>Perceel 2482</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.



BETREFT

Assen T 2482

UW REFERENTIE

19143

GELEVERD OP

24-06-2019 - 15:54

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11034758876

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

24-06-2019 - 12:26

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

24-06-2019 - 12:26

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie i

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Assen T 2482](#)

Kadastrale objectidentificatie : 053860248270000

**Locaties** Mr. Groen van Prinstererlaan 127

9402 KC Assen

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

G V PRINSTERERLN 129

9402 KC ASSEN

**Kadastrale grootte** 3.876 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 233475 - 558136

**Omschrijving** Bedrijvigheid (kantoor)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** 84 ASN00/41320 ASN

**Naam gerechtigde** [Gemeente Assen](#)

**Adres** Noordersingel 33

9401 JW ASSEN

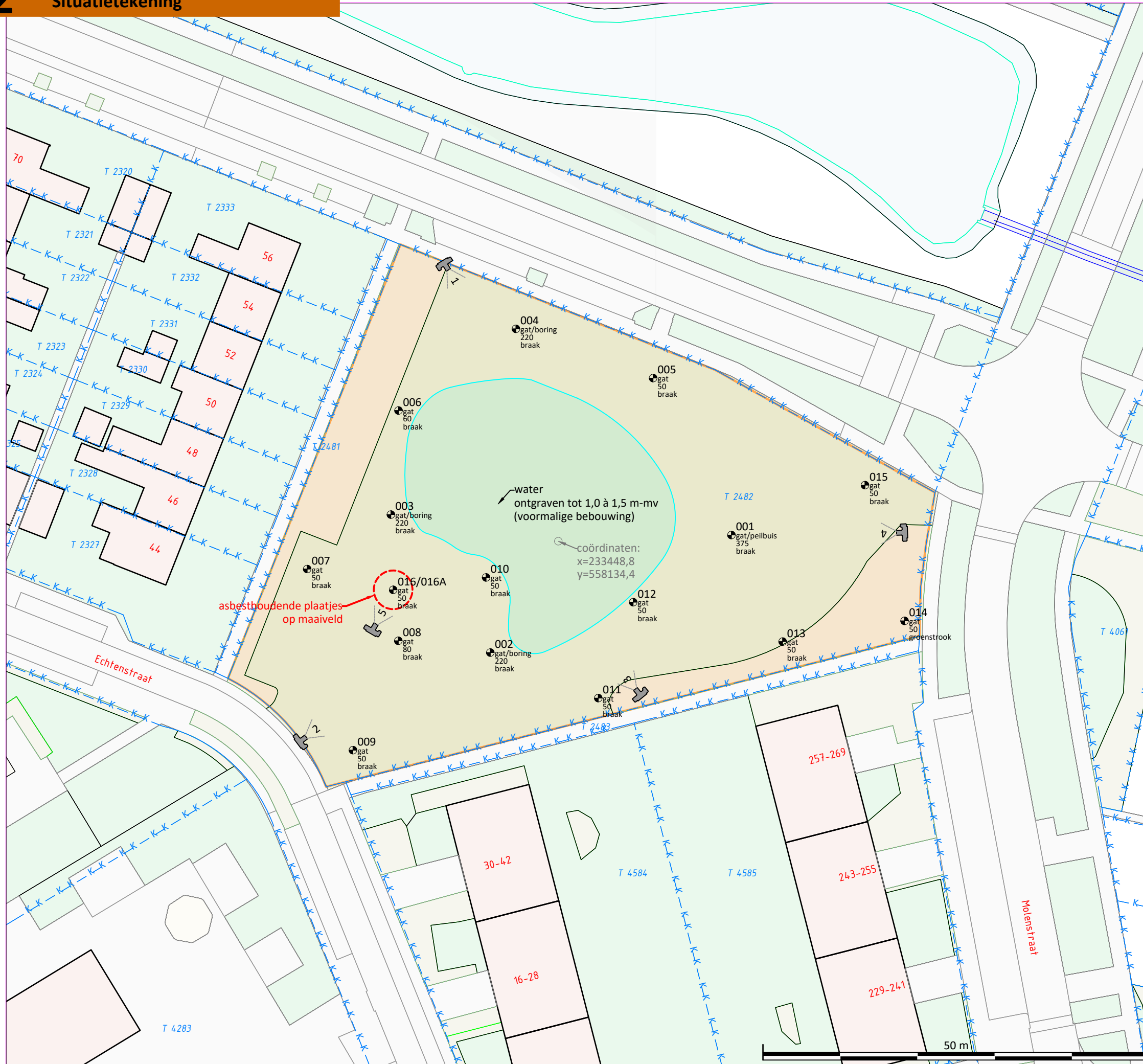
**Postadres** Postbus 30018

9400 RA ASSEN

**Statutaire zetel** ASSEN

**KvK-nummer** [50788590](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



Luchtfoto onderzoekslocatie



Legenda

- onderzoee
- 001 meetpunt
- peilbuis 300 gras
- perceelsg
- # foto's, zie

**TERRA**

**bodemonderzo**

project: Mr. Groen van Prinst

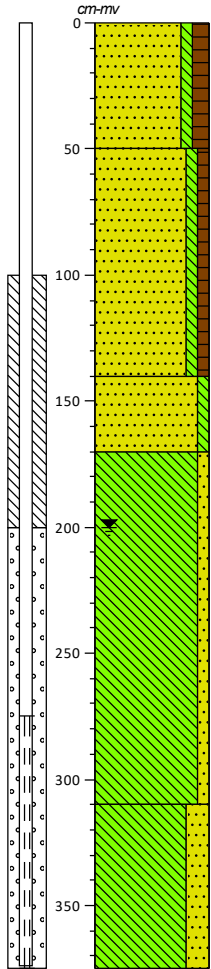
Situatietekenin





### nr. 001

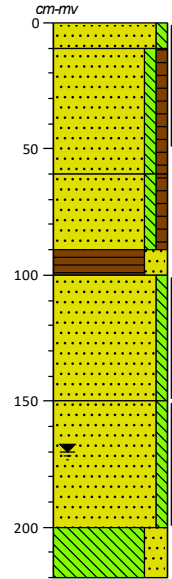
Datum: 28-4-2021  
X= 233471,20 Y= 558135,20



- 0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Geroerde bodemlaag
- 140 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
- 170 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 310 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 375

### nr. 002

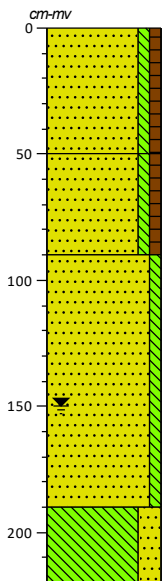
Datum: 28-4-2021  
X= 233440,00 Y= 558120,00



- 0 braak
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Schep
- 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Schep
- 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Geroerde bodemlaag
- 100 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
- 200 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 220

### nr. 003

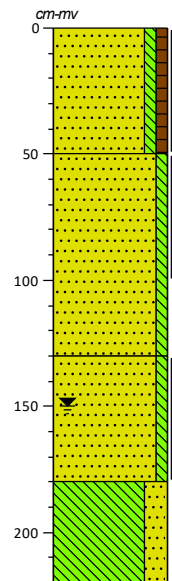
Datum: 28-4-2021  
X= 233427,13 Y= 558137,84



- 0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Geroerde bodemlaag
- 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
- 190 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 220

### nr. 004

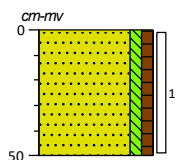
Datum: 28-4-2021  
X= 233443,32 Y= 558161,87



- 0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor, Geroerde bodemlaag
- 130 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
- 180 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 220

**nr. 005**

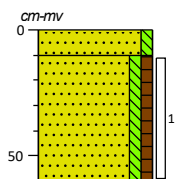
Datum: 28-4-2021  
X= 233461,06 Y= 558155,50



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 006**

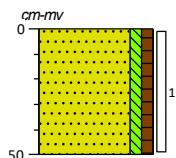
Datum: 28-4-2021  
X= 233428,12 Y= 558151,31



0 braak  
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Schep  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
60

**nr. 007**

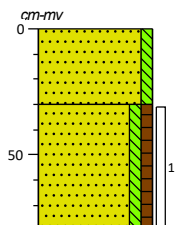
Datum: 28-4-2021  
X= 233416,31 Y= 558130,80



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 008**

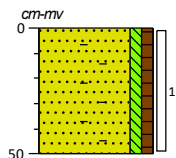
Datum: 28-4-2021  
X= 233428,09 Y= 558121,52



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Schep  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
80

**nr. 009**

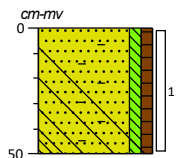
Datum: 28-4-2021  
X= 233422,22 Y= 558107,38



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, matig baksteenhoudend, neutraal geelbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 010**

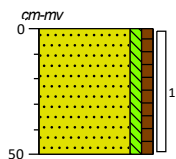
Datum: 28-4-2021  
X= 233439,45 Y= 558129,72



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 011**

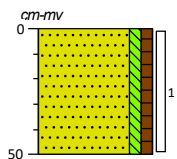
Datum: 28-4-2021  
X= 233453,97 Y= 558114,12



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen plastic, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 012**

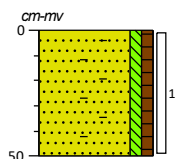
Datum: 28-4-2021  
X= 233458,48 Y= 558126,51



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 013**

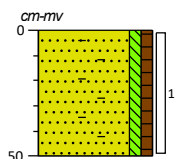
Datum: 28-4-2021  
X= 233477,83 Y= 558121,41



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, matig baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 014**

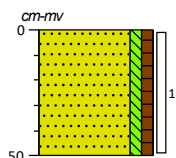
Datum: 28-4-2021  
X= 233493,60 Y= 558124,10



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, matig baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 015**

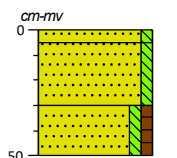
Datum: 28-4-2021  
X= 233488,49 Y= 558141,65



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
▲  
50

**nr. 016**

Datum: 28-4-2021  
X= 233427,43 Y= 558128,11

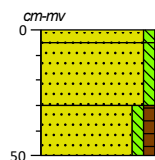


0 braak  
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst asbesthoudend, neutraalgeel, Schep, Veel asbest op maaierveld  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Schep  
▲  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep



**nr. 016A**

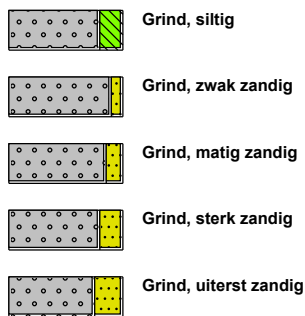
Datum: 28-4-2021  
 X= 233427,43 Y= 558128,11



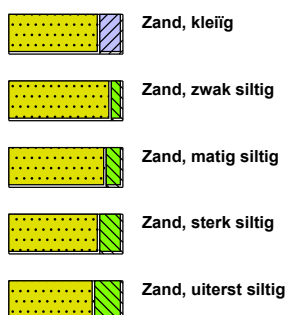
- ▲ 0 braak
- ▲ 5 Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst asbesthoudend, neutraalgeel, Schep, Veel asbest op maaiveld
- ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Schep
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Schep

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



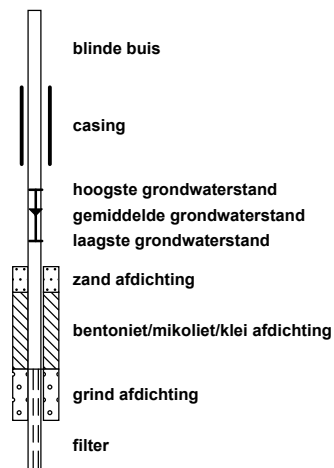
### zand



### veen



### peilbuis



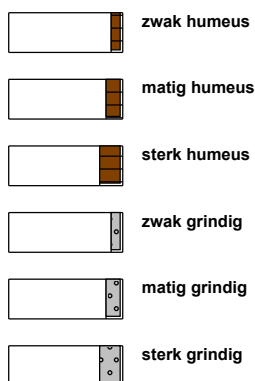
### klei



### leem



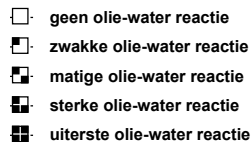
### overige toevoegingen



### geur



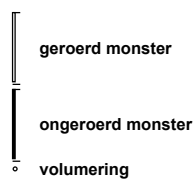
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



bodemonderzoek bv

Project: Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

Projectcode: 19143

Erkend veldwerker:

Printdatum: 18-05-2021

Pagina: 1 / 1

**AL-West B.V.**

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

T ODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 05.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1040868

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 1040868 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
*Opdrachtacceptatie* 29.04.21  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

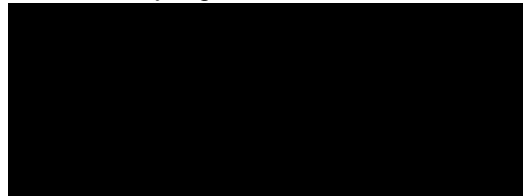
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]**  
**Klantenservice**



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040868 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
472015	28.04.2021	MM 001 001 (0-50) 005 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
472023	28.04.2021	MM 002 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (10-60) 007 (0-50) 008 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50)
472032	28.04.2021	MM 003 001 (50-100) 001 (100-140)
472035	28.04.2021	MM 004 001 (140-170) 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (90-140) 003 (140-190) 004 (50-100) 004 (130-180)

Eenheid	472015	472023	472032	472035
---------	--------	--------	--------	--------

	MM 001 001 (0-50) 005 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)	MM 002 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (10-60) 007 (0-50) 008 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50)	MM 003 001 (50-100) 001 (100-140)	MM 004 001 (140-170) 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (90-140) 003 (140-190) 004 (50-100) 004 (130-180)
--	---	--	-----------------------------------	--

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	82,5	80,6	72,2	83,4
S IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	1,9	<1,0	1,8
------------------	------	-----	-----	------	-----

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,8 <sup>x)</sup>	4,9 <sup>x)</sup>	10,0 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

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

#### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	38	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,21	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	7,4	8,5	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,07	0,10	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	34	38	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	42	36	<20

#### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	0,93	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,89	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,13	0,56	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,099	0,47	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,86	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,52	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,33	1,6	0,084	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,51	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 <sup>#)</sup>	6,5 <sup>#)</sup>	0,40 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	51	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 <sup>)</sup>	<3 <sup>)</sup>	<3 <sup>)</sup>	<3 <sup>)</sup>

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 1040868 Bodem / Eluaat**

Eenheid	472015	472023	472032	472035
	<small>MM 001 001 (0-50) 005 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)</small>	<small>MM 002 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (10-50) 007 (0-50) 008 (30-50) 009 (0-50) 010 (0-50)</small>	<small>MM 003 001 (50-100) 001 (100-140)</small>	<small>MM 004 001 (140-170) 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (90-140) 003 (140-190) 004 (50-100) 004 (130-180)</small>

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	3	<3	3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	6	<4	4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	11	<5	5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	12	<5	5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6	14	12	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	6	<5	5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	5

**Polychloorbifenylen (AS3000)**

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "&lt;rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

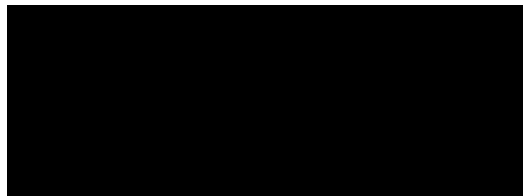
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 29.04.2021

Einde van de analyses: 05.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Klantenservice Tel. +31/

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040868 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

**conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

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

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

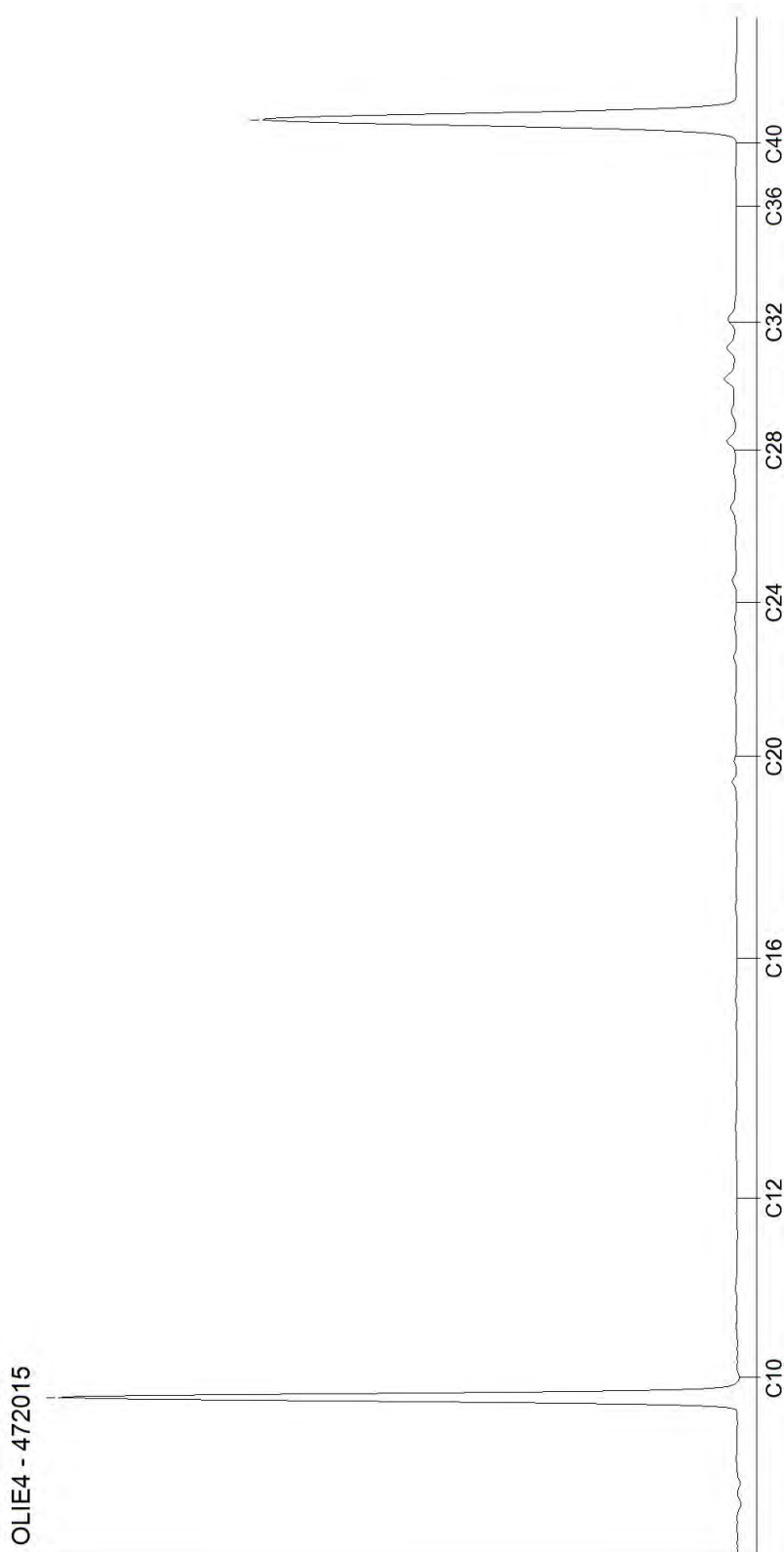
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1040868, Analysis No. 472015, created at 03.05.2021 07:22:30

**Monster beschrijving: MM 001 001 (0-50) 005 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)**

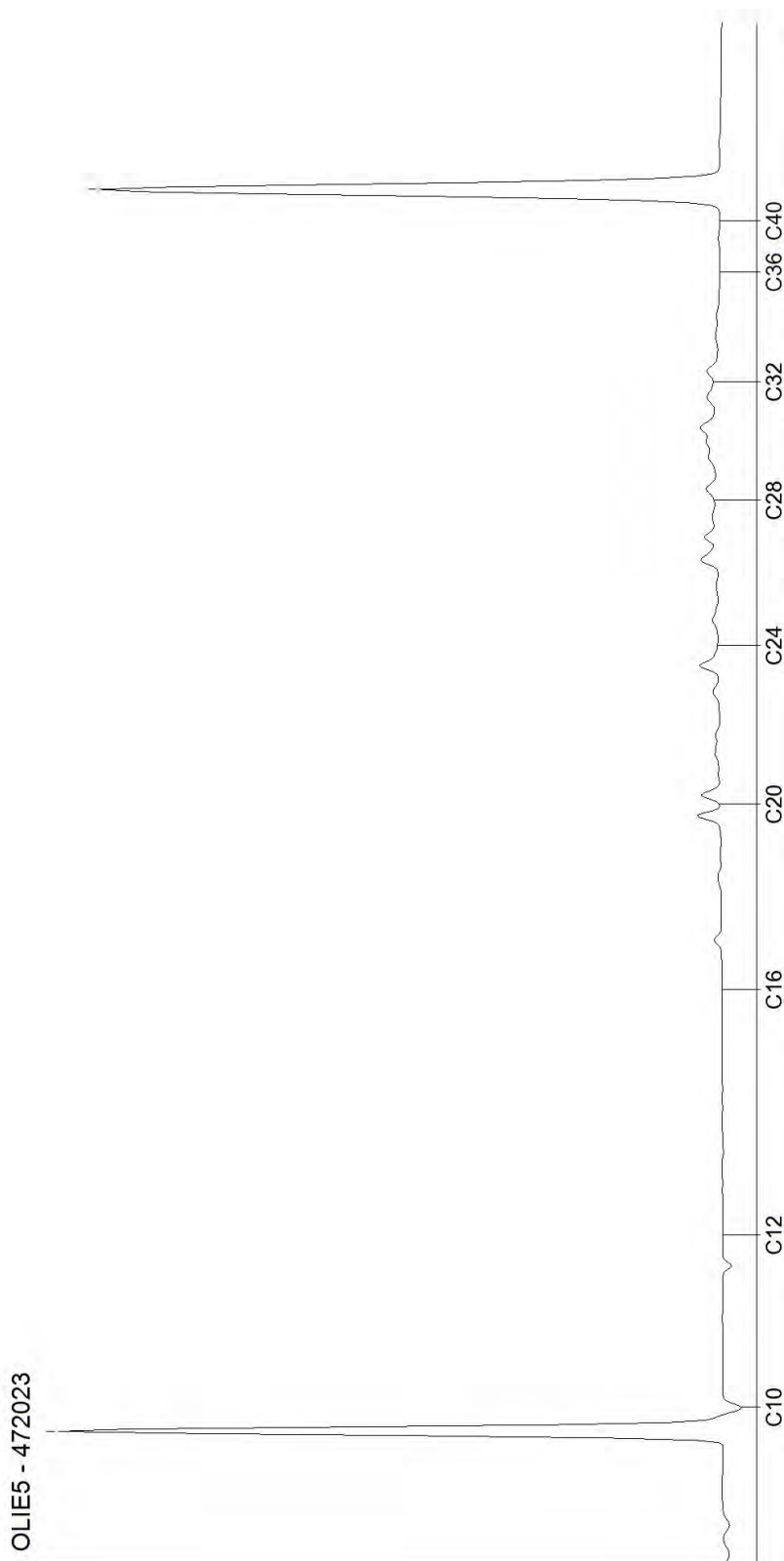


**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1040868, Analysis No. 472023, created at 30.04.2021 14:04:32

**Monster beschrijving: MM 002 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (10-60) 007 (0-50) 008 (30-80) 009 (0-50) 010 (0-50)**



Blad 2 van 4

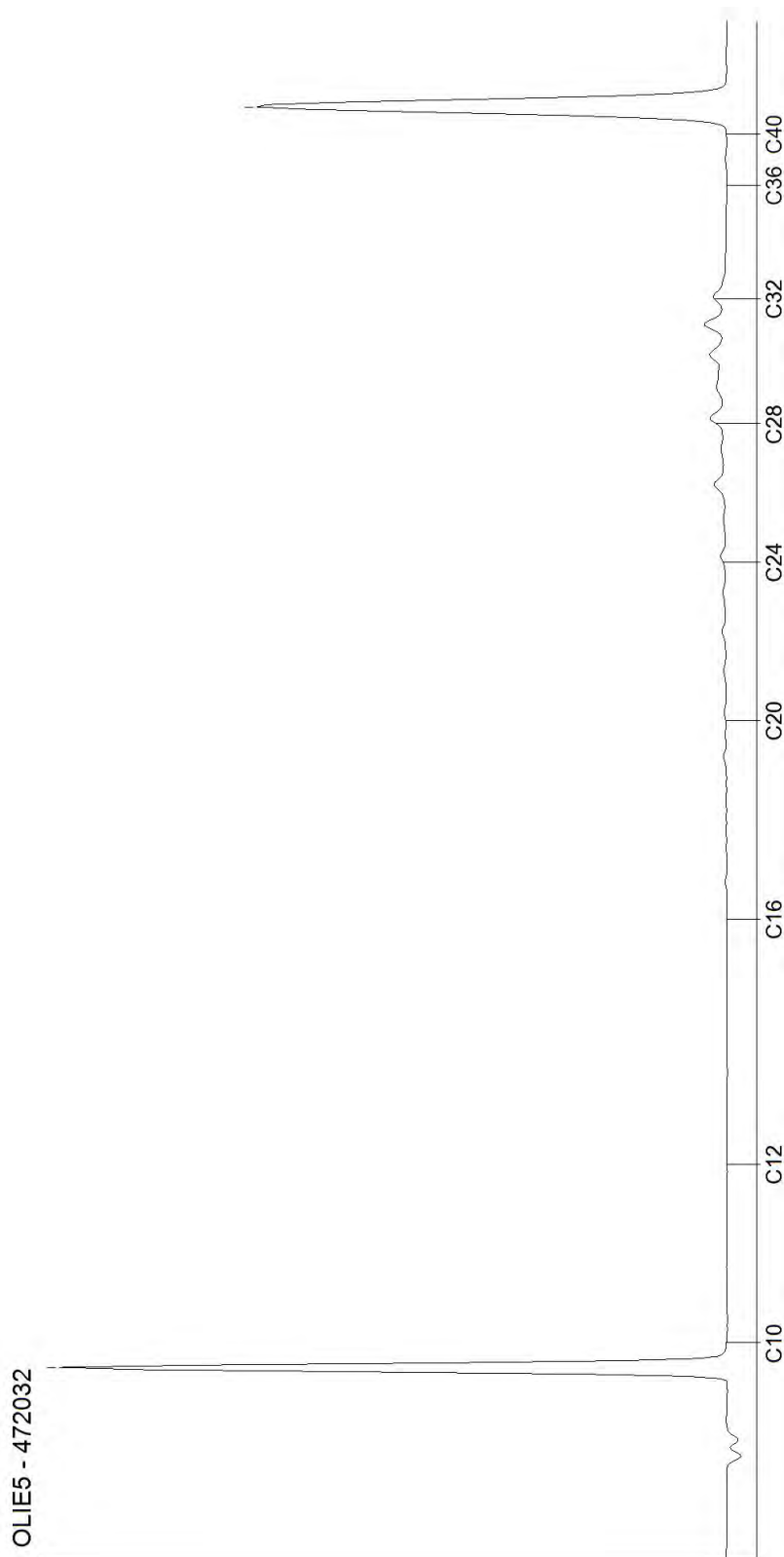


**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1040868, Analysis No. 472032, created at 03.05.2021 05:49:11

**Monster beschrijving: MM 003 001 (50-100) 001 (100-140)**



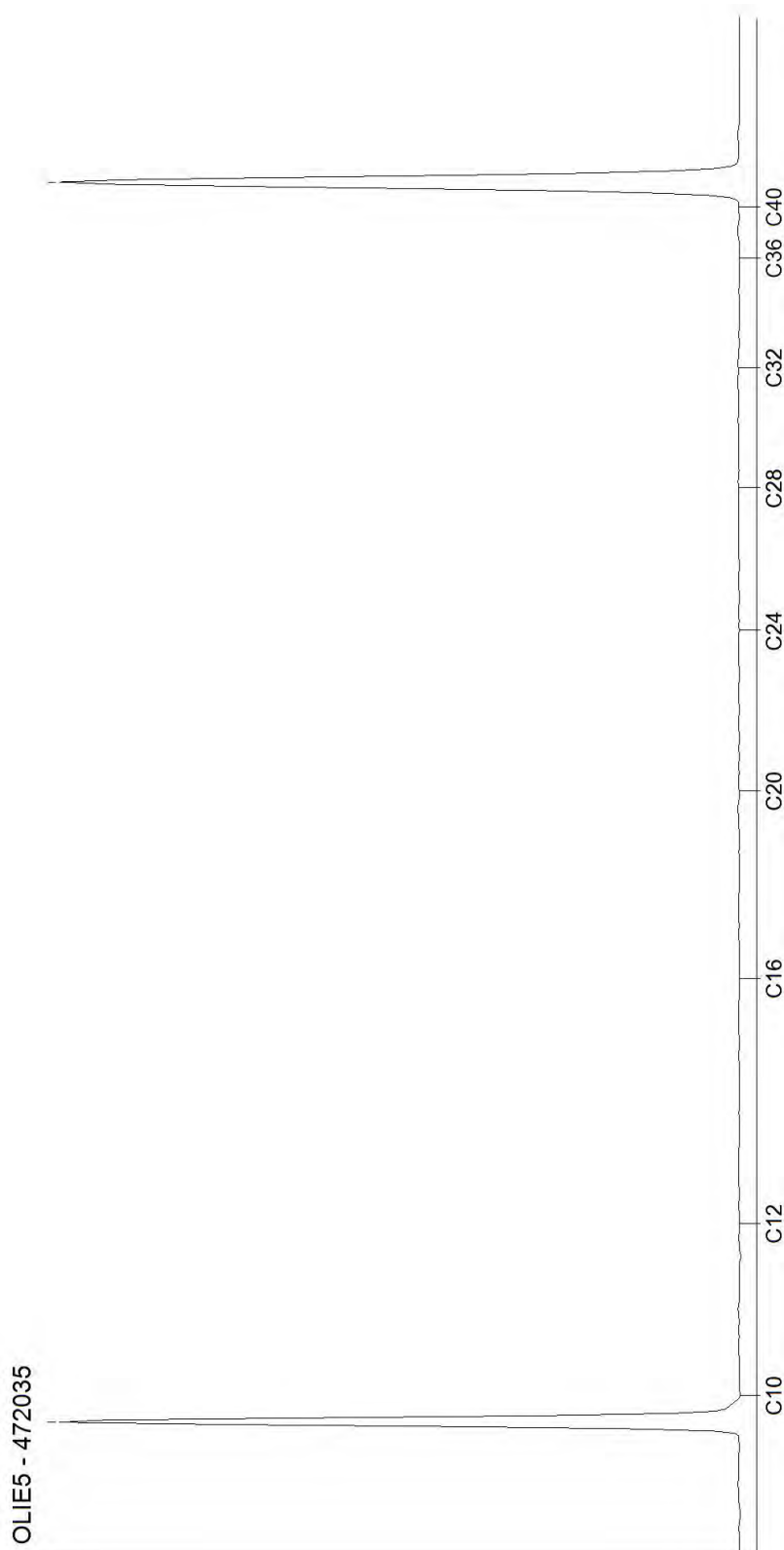
Blad 3 van 4

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1040868, Analysis No. 472035, created at 03.05.2021 05:49:11

**Monster beschrijving: MM 004 001 (140-170) 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (90-140) 003 (140-190) 004 (50-100) 004 (130-180)**



Blad 4 van 4

## AL-West B.V.

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

T ODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 06.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1040869

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1040869 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
 Opdrachtacceptatie 29.04.21  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

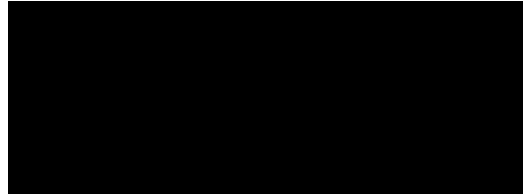
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]  
 Klantenservice

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040869 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
472043	28.04.2021	MM 4 toplaag gat 16-1 MM 4 toplaag gat 16 (0-5)
472044	28.04.2021	MM 5 gat 16-1 MM 5 gat 16 (5-30)
472045	28.04.2021	MM asbest 1-1 MM asbest 1 (0-50)
472046	28.04.2021	MM asbest 2-1 MM asbest 2 (0-50)
472047	28.04.2021	MM asbest 3-1 MM asbest 3 (0-50)

Eenheid	472043	472044	472045	472046	472047
	MM 4 toplaag gat 16-1 MM 4 toplaag gat 16 (0-5)	MM 5 gat 16-1 MM 5 gat 16 (5-30)	MM asbest 1-1 MM asbest 1 (0-50)	MM asbest 2-1 MM asbest 2 (0-50)	MM asbest 3-1 MM asbest 3 (0-50)

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		zie bijlage	++	++	++	++	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	18	8	<2	<2	22

### Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	15358	13824	11406	14375	13646
Droge stof	%	95,2	88,1	83,3	89,4	85,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	18	8,4	<0,2	<0,2	7,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	14	6,2	<0,20	<0,20	6,0
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	24	12	<0,20	<0,20	9,5
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,5
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,80
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,4
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	16	7,0	<2,0	<2,0	8,8

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

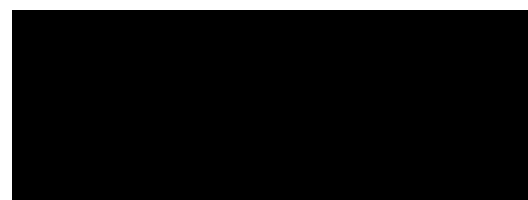
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.04.2021

Einde van de analyses: 06.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. [Redacted] Tel. +31 [Redacted]  
 Klantenservice

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040869 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

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

**Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI:** Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine  
 Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens  
 Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens  
 Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden  
 Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".



# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472043	MM 4 toplaag gat 16-1 MM 4 toplaag gat 16 (0-5)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				15358

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,3	46,1	100	7,3			2	3	7,3	6	8,7
4 - 8 mm	0,23	35,5	100	7,7			3	6	7,7	6,4	9
2 - 4 mm	0,25	38,2	52	1,5			4	5	1,5	0,8	3,1
1 - 2 mm	0,49	75,3	21	1			0	4	1	0,4	2,6
0.5 mm - 1 mm	1	161	6	<0.2			0	1		<0.2	0,5
< 0.5 mm	97	14876	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>15232,1</b>		<b>18</b>			<b>9</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>24,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

18	14	24
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
asbestcement	ja
losse vezels met organisch	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2	1,1	3,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	16	13	21
Serpentijn asbest	18	14	24
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
<b>Totaal asbest</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>24</b>

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

chrysotiel
16

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472044	MM 5 gat 16-1 MM 5 gat 16 (5-30)			88,1
				Nat gewicht (g)
				15690
				Droog gewicht
				13824

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	12,6	100	6,4			0	1	6,4	5,1	7,6
4 - 8 mm	0,14	19,2	100	1,5			5	1	1,5	0,9	2
2 - 4 mm	0,14	19,8	54	0,4			1	4	0,4	<0.2	1,3
1 - 2 mm	0,21	29,6	25	<0.2			2	5		<0.2	0,5
0.5 mm - 1 mm	0,55	76	6	<0.2			1	0		<0.2	<0.2
< 0.5 mm	98	13556,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13713,39		8,4			9	11	8,4	6,2	12,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	8,4	6,2	12
-------------------------------------	-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	nee
asbest cement	ja
nvt	nvt

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

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,8	2,8
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7	5,5	8,8
Serpentijn asbest	8,4	6,2	12
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	8,4	6,2	12
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

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

chrysotiel
3

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472045	MM asbest 1-1 MM asbest 1 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				83,3
				13694
				11406

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,22	24,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,41	46,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,35	39,4	53				0	0			
1 - 2 mm	0,52	59,4	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,1	129,3	6				0	0			
< 0.5 mm	96	10993,3	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11293,1					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472046	MM asbest 2-1 MM asbest 2 (0-50)			89,4
				Nat gewicht (g)
				16075
				Droog gewicht (g)
				14375

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	2,3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,29	41	100				0	0			
4 - 8 mm	0,41	59,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,42	60,7	50				0	0			
1 - 2 mm	0,88	126	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	323,7	5				0	0			
< 0.5 mm	95	13642,14	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14255,44					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
472047	MM asbest 3-1 MM asbest 3 (0-50)		85,3	15992	13646

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	1,4	100				0	0			
8 - 20 mm	0,26	35,9	100	5,4		1,1	0	1	6,5	5,3	7,8
4 - 8 mm	0,4	54,3	100	1,3		0,3	0	2	1,5	1,2	1,8
2 - 4 mm	0,37	50,1	53	0,5		<0,2	0	2	0,6	0,3	1,6
1 - 2 mm	0,69	93,5	21	<0,2		<0,2	0	2		<0,2	0,2
0.5 mm - 1 mm	1,6	219,8	6	<0,2		<0,2	0	1		<0,2	0,5
< 0.5 mm	96	13086,03	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>13541,03</b>		<b>7,3</b>		<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8,8</b>	<b>6,8</b>	<b>12,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8,8	6,8	12
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Verweerd asbestcement	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8,8	6,8	12
Serpentijn asbest	7,3	6	9,5
Amfibool asbest	1,5	0,8	2,4
<b>Totaal asbest</b>	<b>8,8</b>	<b>6,8</b>	<b>12</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>34</b>

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

## AL-West B.V.

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

TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 18.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1044181

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1044181 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
 Opdrachtacceptatie 11.05.21  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]  
 Klantenservice



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1044181 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
490380	28.04.2021	MM 4 toplaag gat 16-1b MM 4 toplaag gat 16 (0-5)

Eenheid **490380**  
MM 4 toplaag gat 16-1b MM 4 toplaag gat 16 (0-5)

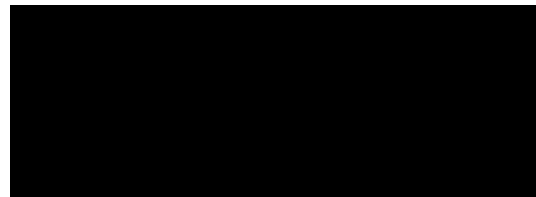
### Asbestbepaling in grond/puin

Asbestvezels met electronenmicroscopie	mg/kg Ds	zie bijlage <sup>v)</sup>
---	----------	---------------------------

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 11.05.2021  
 Einde van de analyses: 18.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/ [redacted]  
 Klantenservice

### Toegepaste methoden

**Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI<sup>(C7)</sup> v):** Asbestvezels met electronenmicroscopie

v) Externe dienstverlening

#### Extern geleverde service door

(C7) Eurofins ACMAA Testing, geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens EN ISO/IEC 17025:2005?, Accreditation procedure: L 376 - TEST

#### Methode

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

**Opdracht**

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V210501382 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	11-05-2021
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	11-05-2021
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	17-05-2021
Projectcode	DV 490380	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	MM4 toplaag gat 16-1b	Datum monstername	28-04-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

Labcode zeeffractie monster:  
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 14876 g  
 Massa totale monster: 15,351 kg  
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	-	-	-	-
Totaal gemeten amfibool	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	-	-

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## AL-West B.V.

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

TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 06.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1040871

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1040871 Bulkmetaal (asbest)

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
 Opdrachtacceptatie 29.04.21  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

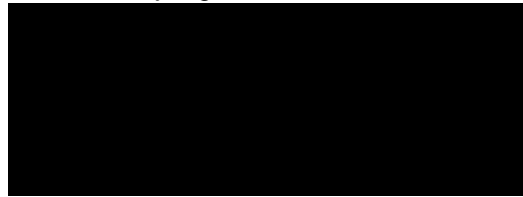
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]  
 Klantenservice

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040871 Bulkmetaal (asbest)

#### Monster beschrijving

472067 | MVM plaatmetaal-1 MVM  
 plaatmetaal (0-5)

#### Monstername

472067 | 28.04.2021

#### Barcode

472067 | A99900619338

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040871 Bulkmetaal (asbest)

Eenheid **472067**  
 MVM plaatmateriaal-1 MVM  
 plaatmateriaal (0-5)

#### Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	-------------

#### Aanvullende asbestgegevens

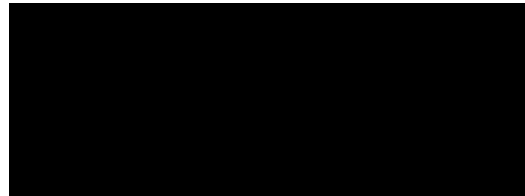
Gevonden Serpentine	g	<b>27,5</b>
Gevonden Serpentine ondergrens	g	<b>15,7</b>
Gevonden Serpentine bovengrens	g	<b>39,2</b>
Gevonden Amfibool	g	<b>0,0</b>
Gevonden Amfibool ondergrens	g	<b>0,0</b>
Gevonden Amfibool bovengrens	g	<b>0,0</b>
Totaal asbest hechtgebonden	g	<b>27,5</b>
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	<b>0,0</b>

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.04.2021

Einde van de analyses: 06.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. +31/[REDACTED]  
 Klantenservice

#### Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster  
 Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :  
 Gevonden Serpentine    Gevonden Serpentine ondergrens  
 Gevonden Serpentine bovengrens    Gevonden Amfibool  
 Gevonden Amfibool ondergrens    Gevonden Amfibool bovengrens  
 Totaal asbest hechtgebonden    Totaal asbest niet hechtgebonden

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# AL-West B.V.

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

## Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	472067
Datum onderzoek :	29-04-2021

Monster omschrijving:	MVM plaatmateriaal-1 MVM plaatmateriaal (0-5)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
	a	b	c	d	e	f	
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	47						784,8
gram	784,8						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	47
Amfibool	0
<b>Totaal</b>	<b>47</b>

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
27,5	15,7	39,2
0,0	0,0	0,0
<b>27,5</b>	<b>15,7</b>	<b>39,2</b>



## AL-West B.V.

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

TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 04.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1040870

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1040870 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 Uw referentie 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
 Opdrachtacceptatie 29.04.21  
 Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

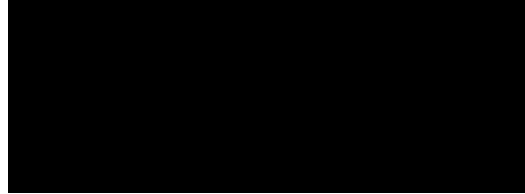
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]  
 Klantenservice

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040870 Bodem / Eluaat

#### Monster beschrijving

<b>472048</b> MM PFAS bovengrond 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)	<b>472059</b> MM PFAS ondergrond 001 (140-170) 002 (100-150) 002 (150-200) 003 (90-140) 003 (140-190) 004 (50-100) 004 (130-180)
--	--

#### Monstername

<b>472048</b> 28.04.2021	<b>472059</b> 28.04.2021
--------------------------	--------------------------

#### Barcode

<b>472048</b> AG3631647D, AG36316518, AG36316529, AG3631655C, AG3631657E, AG36316608, AG3631664C, AG3631665D, AG36320524, AG3726419F	<b>472059</b> AG36312749, AG3631653A, AG3631654B, AG3631658F, AG3631659G, AG36320401, AG36320412
--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040870 Bodem / Eluaat

Eenheid **472048** **472059**

MM PFAS bovengrond 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)  
MM PFAS ondergrond 001 (140-170) 002 (100-150) 003 (150-200) 004 (200-140) 005 (140-190) 006 (50-100) 004 (130-180)

#### Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	<b>83,3</b>	<b>84,4</b>
------------	---	-------------	-------------

#### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,2</b> <sup>m)</sup>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<b>0,46</b>	<b>&lt;0,10</b>
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<b>&lt;0,10</b>	<b>&lt;0,10</b>
<b>Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	µg/kg Ds	<b>0,53</b> <sup>#)</sup>	<b>0,14</b> <sup>#)</sup>
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<b>0,27</b>	<b>&lt;0,10</b>
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<b>0,19</b>	<b>&lt;0,10</b>
<b>Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	µg/kg Ds	<b>0,46</b>	<b>0,14</b> <sup>#)</sup>

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1040870 Bodem / Eluaat

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.04.2021

Einde van de analyses: 04.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. +31 [REDACTED]  
 Klantenservice

### Toegepaste methoden

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)  
 Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluoronaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)  
 Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) Perfluoroctaan zuur lineair (PFOA)  
 Perfluoroctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)  
 Perfluoroctaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfon zuur vertakt (PFOS)  
 Som Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14): Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA)  
 Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  
 Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)  
 Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)  
 Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)  
 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)  
 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)  
 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)  
 Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)  
 N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)  
 N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)  
 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

**AL-West B.V.**

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

T ODEMONDERZOEK BV  
 [REDACTED]  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 11.05.2021  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1043673

**ANALYSERAPPORT**
**Opdracht 1043673 Water**

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 19143 Mr. Groen van Prinsterenlaan 127 Assen  
*Opdrachtacceptatie* 06.05.21  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

[REDACTED]

**AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. 31 [REDACTED]**  
**Klantenservice**



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1043673 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
487363	Pb 1 001 (275-375)	05.05.2021	

Eenheid **487363**  
 Pb 1 001 (275-375)

#### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	63
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	3,8
S Koper (Cu)	µg/l	3,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	8,3
S Zink (Zn)	µg/l	47

#### Aromaten (AS3000)

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

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " # )".

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1043673 Water

Eenheid **487363**  
 Pb 1 001 (275-375)

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#### Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

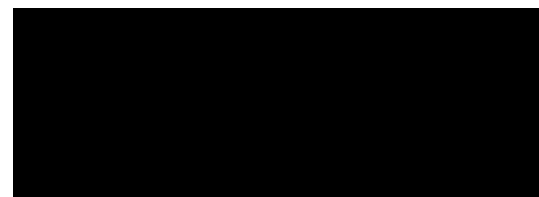
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 07.05.2021

Einde van de analyses: 11.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. 31 [REDACTED]  
 Klantenservice



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1043673 Water

#### Toegepaste methoden

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

**Protocollen AS 3100 :** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)  
 Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
 Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen  
 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan  
 Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen  
 Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)  
 Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan  
 Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

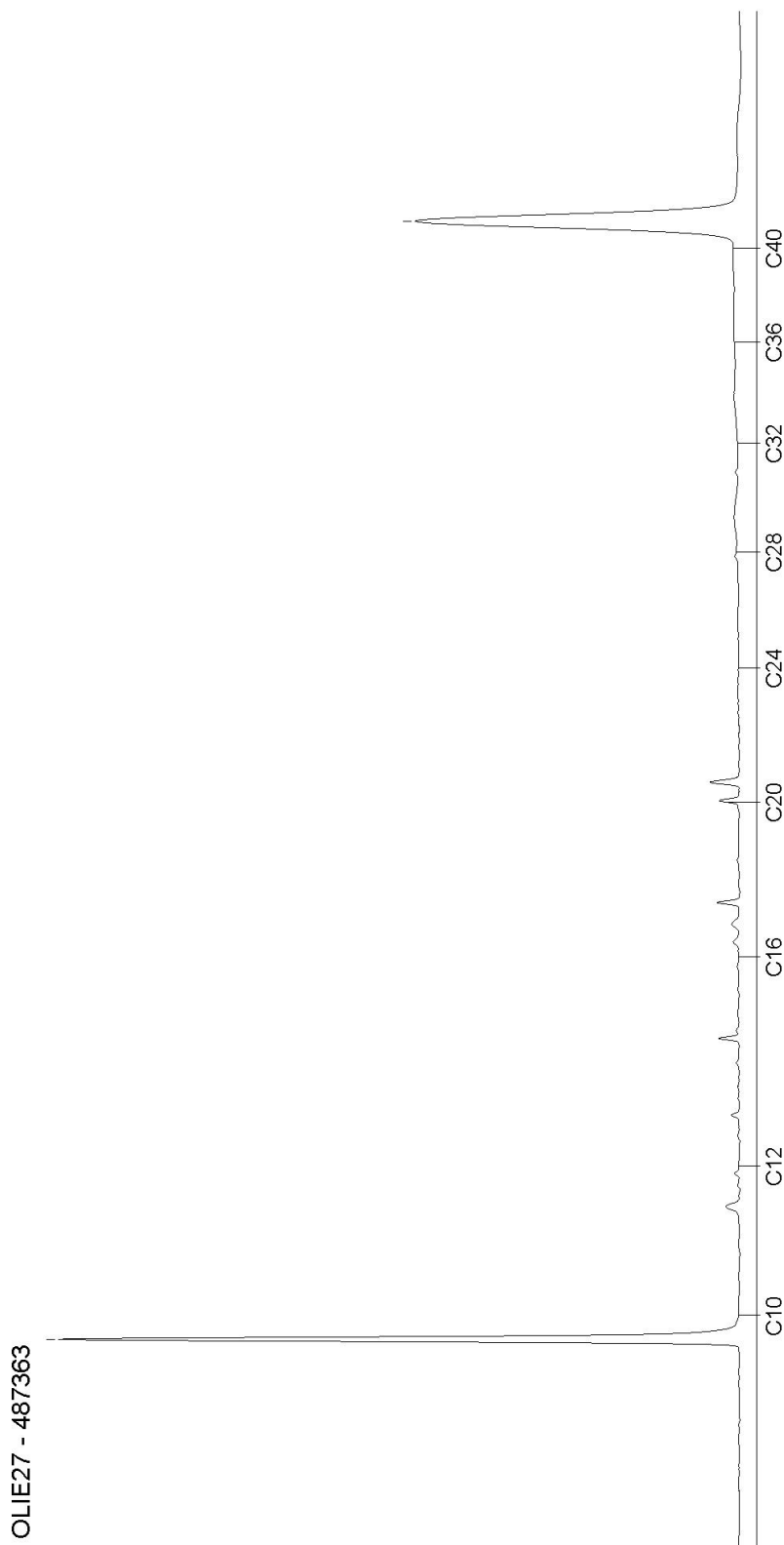
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

**AL-West B.V.**

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1043673, Analysis No. 487363, created at 11.05.2021 07:42:26

**Monster beschrijving: Pb 1 001 (275-375)**





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

Grondmonster		MM 001	MM 002	MM 003
Certificaatcode		1040868	1040868	1040868
Boring(en)		001, 005, 011 t/m 015	002, 003, 004, 006 t/m 010	001
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,80	0,50 - 1,40
Humus	% ds	5,80	4,90	10,00
Lutum	% ds	2,60	1,90	1,00
Datum van toetsing		6-5-2021	6-5-2021	6-5-2021
<b>Monsterconclusie</b>		<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>
		<b>Meetw GSSD Index</b>	<b>Meetw GSSD Index</b>	<b>Meetw GSSD Index</b>
<b>METALEN</b>				
IJzer	% ds	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <6,9 -0,05	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4,0 <7,8 -0,42	<4,0 <8,2 -0,41	<4,0 <8,2 -0,41
Koper	mg/kg ds	35 63 0,15	7,4 13,9 -0,17	8,5 13,8 -0,17
Zink	mg/kg ds	27 57 -0,14	42 93 -0,08	36 71 -0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,20 -0,03	<0,20 <0,21 -0,03	0,21 0,26 -0,03
Barium	mg/kg ds	27 97 <sup>(6)</sup>	38 147 <sup>(6)</sup>	30 116 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	0,09 0,12 -0	0,07 0,10 -0	0,10 0,13 -0
Lood	mg/kg ds	35 51 0	34 51 0	38 52 0
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,12 0,12	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,52 0,52	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33 0,33	1,6 1,6	0,084 0,084
Chryseen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,86 0,86	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,93 0,93	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,89 0,89	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099 0,099	0,47 0,47	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,51 0,51	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,13 0,13	0,56 0,56	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,41 -0	6,50 0,13	0,40 -0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084 -0,01	<0,010 -0,01	<0,0049 -0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 <sup>(6)</sup>	<3 4 <sup>(6)</sup>	<3 2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 4 <sup>(6)</sup>	<3 4 <sup>(6)</sup>	<3 2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 5 <sup>(6)</sup>	6 12 <sup>(6)</sup>	<4 3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 6 <sup>(6)</sup>	11 22 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 6 <sup>(6)</sup>	12 24 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6 10 <sup>(6)</sup>	14 29 <sup>(6)</sup>	12 12 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 6 <sup>(6)</sup>	6 12 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 6 <sup>(6)</sup>	<5 7 <sup>(6)</sup>	<5 4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <42 -0,03	51 104 -0,02	<35 <25 -0,03
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	82,5 82,5 <sup>(6)</sup>	80,6 80,6 <sup>(6)</sup>	72,2 72,2 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	2,6	1,9	<1,0
Organische stof (humus)	%	5,8	4,9	10,0

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 3.1.0 -

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

Grondmonster		MM 004		
Certificaatcode		1040868		
Boring(en)		001 t/m 004		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	1,80		
Datum van toetsing		6-5-2021		
<b>Monsterconclusie</b>		<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	83,4	83,4 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	1,8		
Organische stof (humus)	%	0,9		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	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





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

Watermonster		Pb 1		
Datum		5-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,75 - 3,75		
Datum van toetsing		18-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Kobalt	µg/l	3,8	3,8	-0,2
Nikkel	µg/l	8,3	8,3	-0,11
Koper	µg/l	3,0	3,0	-0,2
Zink	µg/l	47	47	-0,02
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	63	63	0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	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	
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 001		MM 002		MM 003	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		5,80		4,90		10,00	
Lutum (% ds)		2,60		1,90		1,00	
Datum van toetsing		6-5-2021		6-5-2021		6-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
Ijzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,8	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Koper	mg/kg ds	35	63	7,4	13,9	8,5	13,8
Zink	mg/kg ds	27	57	42	93	36	71
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21	0,21	0,26
Barium	mg/kg ds	27	97 <sup>(6)</sup>	38	147 <sup>(6)</sup>	30	116 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	0,07	0,10	0,10	0,13
Lood	mg/kg ds	35	51	34	51	38	52
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,12	0,12	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,52	0,52	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	1,6	1,6	0,084	0,084
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,86	0,86	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,93	0,93	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,89	0,89	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,47	0,47	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,51	0,51	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,56	0,56	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,41		6,50		0,40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0084		<0,010		<0,0049
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 <sup>(6)</sup>	6	12 <sup>(6)</sup>	<4	3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	11	22 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	12	24 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	10 <sup>(6)</sup>	14	29 <sup>(6)</sup>	12	12 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	6	12 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	51	104	<35	<25
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	82,5	82,5 <sup>(6)</sup>	80,6	80,6 <sup>(6)</sup>	72,2	72,2 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	2,6		1,9		<1,0	
Organische stof (humus)	%	5,8		4,9		10,0	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		Geroerde bodemlaag	
Humus (% ds)		0,90	
Lutum (% ds)		1,80	
Datum van toetsing		6-5-2021	
Monster getoetst als		partij	
<b>Bodemklasse monster</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	83,4	83,4 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	1,8	
Organische stof (humus)	%	0,9	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	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





Foto 1:



Foto 2:





Foto 3:



Foto 4:





Foto 5:





### Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720) en voor het keuren van grond (BRL SIKB 1000, protocol 1001), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

Pakket	Analyseparameters
A. Standaardpakket bodem: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ onderzoek landbodem</li> <li>▶ onderzoek regionale waterbodem</li> <li>▶ keuren van grond</li> <li>▶ keuren van baggerspecie uit regionaal water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <u>Algemeen:</u> Organische stof en lutum</li> <li>▶ <u>Metalen:</u> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink</li> <li>▶ <u>Organische stoffen:</u> Som-PCB's <sup>1)</sup> Som-PAK's <sup>2)</sup> Minerale olie</li> </ul>
B. Standaardpakket grondwater	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <u>Metalen:</u> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink</li> <li>▶ <u>Organische stoffen:</u> Minerale olie Vluchtige aromatische koolwaterstoffen <sup>3)</sup> Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen <sup>4)</sup></li> </ul>

- 1) Som -PCB's: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
- 2) Som-PAK's: Naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen.
- 3) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: Benzeen, toluen, ethylbenzeen, som -xylene (som o, m, p), styreen en naftaleen.
- 4) Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: 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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen zijn:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling, wegfundering
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen, wegfundering.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator, wegfundering.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalindustrie, scheepsbouw, spoor, 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/wegfundering.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

### Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

#### Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

#### Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 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' dient te worden vastgesteld of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Op basis hiervan kan worden bepaald 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.

Bodemwerkzaamheden mogen alleen door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Bodem+ (Rijkswaterstaat) zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/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.



### Lood in bodem en gezondheid

(referenties: [RIVM-rapport 2015-02-04](#) en [GGD toelichting lood in bodem en gezondheid](#))

Een bodemverontreiniging met lood kan al bij lagen gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar.

Door de GGD wordt geadviseerd de blootstelling van kinderen aan lood tot een minimum te beperken.

Bij kinderen kan de inname van lood leiden tot het verlies van IQ-punten. Bij een loodinname van 0,5 µg/kg/dag kan gemiddeld circa één IQ-puntverlies optreden en bij een loodinname van 1,9 µg/kg/dag kan gemiddeld circa drie IQ-puntverlies optreden.

Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen heeft een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan één IQ-puntverlies, de voorkeur. In de onderstaande tabel is per bodemfunctie aangegeven bij welk loodgehalte er IQ-puntverlies kan optreden.

Bodemgebruik	Gezondheidskundig <b>voldoende</b> bodemloodkwaliteit ( < 1 IQ-puntverlies door bodemlood)	Gezondheidskundig <b>matige</b> bodemloodkwaliteit (1-3 IQ-puntverlies door bodemlood)	Gezondheidskundig <b>onvoldoende</b> bodemloodkwaliteit ( > 3 IQ-puntverlies door bodemlood)
Grote moestuin (> ±200 m <sup>2</sup> )	< 60*	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

\* Betreft gestandaardiseerd gehalte in mg/kgds

Bij een voldoende bodemloodkwaliteit zijn er geen gebruiksbeperkingen.

Bij een matige bodemloodkwaliteit wordt geadviseerd om contact van jonge kinderen met grond te beperken. Hierbij dient gedacht te worden aan:

- ▶ Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen.
- ▶ Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- ▶ Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- ▶ Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen).
- ▶ Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen).

Bij een onvoldoende bodemkwaliteit wordt geadviseerd de bodem te laten saneren.



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



## BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

#### Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	19-02-2022
E-mail:	<a href="mailto:info@terrabodemonderzoek.nl">info@terrabodemonderzoek.nl</a>	Geaccrediteerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062693

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

#### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Monsterneming voor partijkeringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeringen grond en baggerspecie (versie 9.0)

#### Procespecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 1000, Monsterneming voor partijkeringen, versie 9.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit procescertificaat vastgelegde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat directie Landmetingen [www.landmetingen.nl](http://www.landmetingen.nl)



Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadat uitkomsten het geheel toegestaan.



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



## BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

#### Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	19-02-2022
E-mail:	<a href="mailto:info@terrabodemonderzoek.nl">info@terrabodemonderzoek.nl</a>	Geaccrediteerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062693

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuisen, maken van boerbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maalveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

#### Procespecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde procespecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat directie Landmetingen [www.landmetingen.nl](http://www.landmetingen.nl)



Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadat uitkomsten het geheel toegestaan.



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



## BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60071

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

#### Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	20-03-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	25-02-2022
E-mail:	<a href="mailto:info@terrabodemonderzoek.nl">info@terrabodemonderzoek.nl</a>	Geaccrediteerd sinds:	25-02-2016
		Kvk-nummer:	02062693

voltoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding (land)bodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0)

#### Procespecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 6000, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem en nazorg, versie 5.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde procespecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat directie Landmetingen [www.landmetingen.nl](http://www.landmetingen.nl)



Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



## ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsmanagementsysteem van:

### Terra Bodemonderzoek B.V.

#### Oudemolen

voltoet aan de voorwaarden gesteld in:  
**NEN-EN-ISO 9001:2015**

voor het toepassingsgebied:

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



Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.





Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u rekening dient te houden.

Voordat er graafwerkzaamheden worden verricht moet worden vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat zich op of in de bodem stoffen bevinden in een concentratie die de veiligheid en gezondheid van werknemers of derden en/of het milieu kunnen schaden. Dit onderzoek kan bestaan uit één of meer van de volgende onderdelen:

- ▶ vooronderzoek (NEN 5717/ 5725);
- ▶ verkennend onderzoek (NEN 5720/ 5707/ 587);
- ▶ nader onderzoek (NTA 5755/ NEN 5707/ 5897).

Het onderzoek moet voldoende bodeminformatie opleveren om de veiligheids- en arbeidshygiënische risico's en de eventueel hieruit voortkomende veiligheidsklasse te bepalen. De veiligheidsklassen zijn voor de niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (aangeduid als SRC<sub>arbo</sub>; Serious Risk Concentration arbo). De SRC<sub>arbo</sub> is weer gebaseerd op de SRC<sub>humanaan</sub> welke een risicogrens is voor mensen die worden blootgesteld aan bodemverontreiniging, gebaseerd op een blootstellingsprofiel van 'wonen met tuin' (levenslang gemiddelde blootstelling). Bij vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de milieukundige Interventiewaarden.

## Locatie zonder veiligheidsklasse

Er is sprake van een locatie zonder veiligheidsklasse als de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC<sub>Carbo</sub> en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde. In dat geval dienen de basishygiëneregels in acht te worden genomen. Enkele voorbeelden zijn:

- ▶ startwerkinstructie door uitvoerder of leidinggevende;
- ▶ het toepassen van relevante PBM (veiligheidsschoenen, handschoenen, overall, helm, gehoorbescherming e.d.);
- ▶ het verbieden van eten, drinken en/ of roken op de werkplek;
- ▶ het schoonmaken van schoenen en kleding;
- ▶ geen vuile overall in cabines en eetgelegenheden;
- ▶ het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

## Locatie met een veiligheidsklasse

Indien er sprake is van een veiligheidsklasse zijn de volgende stappen vereist:

- ▶ vaststellen van de van toepassing zijnde veiligheidsklasse;
- ▶ ondersteuning door een veiligheidskundige (MVK of HVK-niveau);
- ▶ opstellen van een V&G-plan en een V&G-dossier (verantwoordelijkheid opdrachtgever).

### Veiligheidsklasse Oranje (niet-vluchtig en vluchtig)

- ▶ Verontreiniging niet-vluchtige stof ligt tussen 75% SRCarbo en SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt tussen de Tussenwaarde en de Interventiewaarde.

#### Beheersmaatregelen:

- ▶ basishygiëne;
- ▶ inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau;
- ▶ continue aanwezigheid DLP-er;
- ▶ actuele voorlichting en instructie (door of onder verantwoordelijkheid van veiligheidskundige);
- ▶ doelmatig afzetten en/of markeren verontreinigde zone;
- ▶ luchtconcentratiemetingen bij waarneming van ongebruikelijke geuren;
- ▶ aanvullende beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

### Veiligheidsklasse Rood en Zwart (niet-vluchtig en vluchtig)

- ▶ Verontreiniging niet-vluchtige stof is groter dan SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt hoger dan de interventiewaarde. Klasse zwart is van toepassing bij de aanwezigheid van carcinogene en/of mutagene stoffen (CM-stoffen) of bij onvoldoende ventilatie.
- ▶ Rood Niet-vluchtig:  $SRC > 100\% + CM \leq 1000 \text{ mg/kgds}$  of  $CM \leq 1000 \mu\text{g/l}$
- ▶ Zwart Niet-vluchtig:  $SRC > 100\% + CM > 1000 \text{ mg/kgds}$  of  $CM > 1000 \mu\text{g/l}$  of asbest  $> 100 \text{ mg/kgds}$  gewogen
- ▶ Rood Vluchtig:  $>$  interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie
- ▶ Zwart Vluchtig:  $>$  interventiewaarde + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen.

#### Beheersmaatregelen:

- ▶ basishygiëne;
- ▶ inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau (Rood niet-vluchtig) of HVK-niveau (overig);
- ▶ continue aanwezigheid DLP-er (rood niet vluchtig) of R-DLP-er (overig);
- ▶ gekeurde werknemers;
- ▶ Actuele voorlichting en instructie (door veiligheidskundige);
- ▶ bijhouden arbotechnisch logboek;
- ▶ afscherming verontreinigde zone/ veiligheidszone (i.h.a. hekwerk) en signalering;
- ▶ inzet drietraps sanitaire unit met eventueel buitendouche (asbest);
- ▶ filteroverdrukstelsysteem en communicatiesysteem materieel binnen verontreinigde zone en transportmiddelen;
- ▶ transportmiddelen met volledig afsluitbare laadbak;
- ▶ schoonmaakzone transportmiddelen en materieel (borstelplaats, wasplaats of waadgoot);
- ▶ (continue) luchtconcentratiemetingen ongewenste gassen of dampen waarvan de hoogste concentraties kunnen worden verwacht;
- ▶ bodemvochtmetingen (minimaal 10% bodemvocht);
- ▶ chemisch resistente laarzen (S5);
- ▶ aanvullende of overbodige beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.