



bodemonderzoek bv

## Bodemonderzoek



**Rapportage** : Verkennend bodemonderzoek

**Locatie** : De Grutto - De Arend  
Hoogeveen

**Kenmerk** : 22179

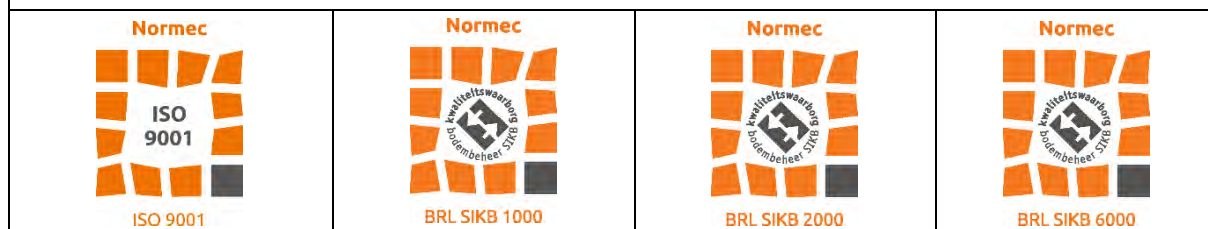
## Colofon

Status	:	Definitief
Kenmerk	:	22179
Datum rapport	:	1 februari 2023
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Gemeente Hoozeveen
Contactpersoon opdrachtgever	:	Mevr. I. Muller
Datum opdracht	:	23 december 2022

## 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	6
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	9
3.3 Toelichting asbestonderzoek	9
<b>4. Resultaten</b>	<b>10</b>
4.1 Maaiveldinspectie asbest	10
4.2 Veldwerkgegevens	10
4.3 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal	11
4.4 Samenstelling mengmonsters	11
4.5 Monsternamen grondwater	12
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	14
5.5 Asfalt	14
5.6 Conclusies en aanbevelingen	15
5.7 Toelichting bodemonderzoek	17

## Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging en kadastrale situatie
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 Hoozeveen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Grutto - De Arend te Hoozeveen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

De bodem is, plaatselijk, 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.

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

- ▶ Ter plaatse van het voetpad is het asfalt onderzocht op teerhoudendheid.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen.

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))
  - ▶ Klic-melding
- Opdrachtgever/eigenaar:
  - ▶ Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- Overheid:
  - ▶ Bodeminformatie en bodemkwaliteitskaart ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
  - ▶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.archeologiein nederland.nl](http://www.archeologiein nederland.nl))
  - ▶ Basisregistratie Ondergrond (BRO) ([www.broloket.nl](http://www.broloket.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 deels bebouwd met een flatgebouw en garageboxen.

De locatie ligt in de bebouwde kom. De bebouwing (flat) dateert uit 1965 en de garageboxen zijn in 1969 gebouwd (BAG). Hiervoor had het terrein vermoedelijk een agrarische functie.

Het buitenterrein is in gebruik als groen en parkeerplaatsen en is gedeeltelijk verhard met klinkers en asfalt. Bij de terreininspectie zijn geen (asbestverdachte) materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst is 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 : De Grutto - De Arend  
 Woonplaats : Hoozeveen  
 Oppervlak onderzoekslocatie : 8.100 m<sup>2</sup>  
 Gemeente : Hoozeveen  
 RD-coördinaten : X= 229980  
 Y= 525760

**TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS**

Gemeente	Sectie	Nummer	Eigendom	Volledig onderzocht?
Hoozeveen	D	6097	Gemeente Hoozeveen	Nee
Hoozeveen	I	3859	Gemeente Hoozeveen	Nee
Hoozeveen	I	4936	Gemeente Hoozeveen	Nee

## 2.3 Overheid

### Digitaal bodeminformatiesysteem

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

### Onderzoekslocatie en belendende percelen

Er is geen noemenswaardige bodeminformatie aanwezig.

### Overige 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).

### Te verwachten bodemkwaliteit

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kunnen lichte verontreinigingen aan zware metalen en/of PAK worden aangetroffen.



## 2.4 Vooronderzoek asbest

Op basis van onderstaande punten is de locatie deels 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.

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 (versie december 2021). Voor heel Nederland geldt dat de bovengrond (0-1 m-mv) en geoëerde 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 - 005	matig fijn zand (kunnen veenlagen voorkomen)
005 - 050	matig fijn tot grof zand

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 zuidwestelijk 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 kwelgebied.

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.
- ▶ Bovengrond (overig): Onverdacht (asbest, standaardpakket en PFAS).
- ▶ 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.

Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een bronlocatie voor PFAS in de omgeving van de onderzoekslocatie. De verwachtingswaarden voor PFAS liggen beneden de voorlopige achtergrondwaarden.

## 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.

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

Behalve het verkennend bodemonderzoek heeft ook onderstaand onderzoek plaatsgevonden:

- ▶ Onderzoek teerhoudendheid asfalt.

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

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 m <sup>2</sup>	Onderzoek <sup>1)</sup>	Hoofdhypothese	Strategie <sup>2)</sup>
A	Oostelijk gedeelte Parkeerplaats en garageboxen	3.350	NEN 5740 NEN 5707	bovengrond verdacht (asbest) ondergrond onverdacht grondwater onverdacht	VED-HE of ONV-NL ONV-NL ONV-NL
B	Westelijk gedeelte Grasveld	4.750	NEN 5740	bovengrond onverdacht ondergrond onverdacht grondwater onverdacht	ONV-NL ONV-NL ONV-NL
C	Asfalt	600	CROW 210	n.v.t.	

- 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.  
 CROW 210 : Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt.

- 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/asfalt	Analyses <sup>1)</sup> grondwater
A	Oostelijk gedeelte Parkeerplaats en garageboxen (NEN 5740 + NEN 5707)	maaiveldinspectie 5 gaten tot ±0,5 m-mv 5 boringen tot ± 0,5 m-mv 2 boringen tot ±1,5- 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis tot ±2,2 m-mv	3x Standaard grond 1x PFAS 1x Asbest in grond	1x Standaard water
B/C	Westelijk gedeelte Grasveld en asfalt (NEN 5740)	8 boringen tot ±0,5 m-mv 2 boringen tot ±2,0 m-mv 4 asfaltboringen doorgeboord tot ±1,0 m-mv 1 boring met peilbuis tot ±3,0 m-mv	4x Standaard grond 1x PFAS 4x teer in asfalt	1x Standaard water

- 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.  
 Standaard slib : Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum, humus en <16 mm.  
 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.

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

### 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 ±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 11 en 18 januari 2023. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

### 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 verhard en bebouwd 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.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld indicatief geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is op het maaiveld en op de verharding geen asbestverdacht materiaal 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 - 070	Matig fijn zand	Bruin/grijs	
070 - 250	Matig fijn zand, leemhoudend	Geel	
250 - 300	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
9, 10	000 - 035	Zwak puinhoudend
11 en 12	000 - 050	Zwak puinhoudend, sporen glas, sporen baksteen
13	000 - 050	Zwak puinhoudend, sporen glas
20 t/m 24	000 - 050	Sporen baksteen
100	012 - 080	Sporen baksteen

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

Er is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Daarnaast is plaatselijk (in groenstroken) in de bodem in lichte mate bodemvreemd materiaal waargenomen. Op basis van het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen is deze bodem 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, 2, 4 t/m 8	010 - 060	Onder klinkerverharding locatie A
	3	010 - 050	
Bovengrond: MM2	9 en 10	000 - 035	Groenstroken locatie A
	11 t/m 13	000 - 050	
Ondergrond: MM3	1	080 - 200	Locatie A
	2	050 - 200	
Bovengrond: MM4	14, 20 t/m 24	000 - 050	Locatie B
Bovengrond: MM5	15	030 - 070	Locatie B
	16, 17 en 19	000 - 050	
	18	000 - 025	
Ondergrond: MM6	14	080 - 200	Locatie B
	15	120 - 170	
	16	050 - 200	
Ondergrond: MM7	100	015 - 065	Onder asfalt Locatie B/C
	101	013 - 060	
	102	016 - 050	
	103	015 - 055	
MM PFAS 1	9 en 10	000 - 035	Groenstroken locatie A
	11 t/m 13	000 - 050	
MM PFAS 2	14, 16, 17, 19, 20, 21, 23 en 24	000 - 050	Locatie B
	15	030 - 070	
	18	000 - 025	
MM asbest	9 en 10	000 - 035	Groenstroken locatie A
	11 t/m 13	000 - 050	

#### 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)	Geleidings- vermogen ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid <sup>1)</sup> (NTU)	Toestroming <sup>2)</sup>	Monsters belucht? <sup>3)</sup>
1 (120-220)	041	6,04	430	12,4	Goed	Nee
14 (200-300)	062	5,82	160	16,8	Goed	Nee

Toelichting:

- 1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager. Bij een verhoogde troebelheid worden de aan de gronddeeltjes gebonden verontreinigingen mee geanalyseerd. Hierdoor kan de concentratie aan organische verbindingen bij troebel grondwater 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 grondwatervniveau.

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.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. 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 Hoogeveen heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Grutto - De Arend te Hoogeveen. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en een beperkt verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).

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

- ▶ vaststellen teerhoudendheid asfalt van voetpad.

### 5.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie deels 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	0	> Achtergrondwaarde > Streefwaarde 0,25	0,5	> Tussenwaarde 0,75	1,0	> Interventiewaarde 2,0	Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
<b>Bovengrond</b>							
MM 1 (010-060)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 2 (000-050)	Lood	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (000-050)	Zink, kwik, lood, PAK	-	-	-	-	-	Klasse Industrie
MM 5 (000-070)	Kwik, PAK	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 7 (013-065)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
<b>Ondergrond</b>							
MM 3 (060-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 6 (050-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
<b>Grondwater</b>							
Pb 1	Molybdeen, minerale olie	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 14	Zink	-	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

- Tussenwaarden grond en grondwater

- Index

- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd.

Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde.

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

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

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

tussenwaarde overschreden.

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

of niet herbruikbaar is.

### 5.3 Onderzoeksresultaten asbest

Op basis van het vooronderzoek is de puinhoudende bovengrond (groenstroken) van de locatie asbestverdacht. Tijdens het bodemonderzoek is op het maaiveld en in de grond geen zichtbaar asbestverdacht materiaal ( $> \pm 20$  mm) aangetroffen.

Ook in de fijne fractie ( $< 20$  mm) is op het laboratorium geen asbest aangetroffen.

### 5.4 Onderzoeksresultaten PFAS

In de onderstaande tabellen 10 en 11 zijn de geanalyseerde PFAS getoetst aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader (versie december 2021) voor toepassing op de landbodem.

**TABEL 10: SPECIFIEKE TOETSING PFAS, TOEPASSING OP DE LANDBODEM (VERHOOGDE GEHALTEN)**

Parameter	gestandaardiseerde meetwaarde <sup>1)</sup> in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	Toepassingswaarde in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ <sup>3)</sup>			
		Bepalingsgrens	Landbouw/natuur <sup>2)</sup>	Wonen	Industrie
<b>Bovengrond Oostelijk terrein (locatie A)</b>					
Perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,3	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	0,1	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	0,2	0,1	1,4	3,0	3,0
Perfluornonaan zuur (PFNA)	0,3	0,1	1,4	3,0	3,0
Som Perfluorocetaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	0,93	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) (factor 0,7)	0,74	0,1	1,4	3,0	3,0

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

Parameter	gestandaardiseerde meetwaarde <sup>1)</sup> in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	Toepassingswaarde in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ <sup>3)</sup>			
		Bepalingsgrens	Landbouw/natuur <sup>2)</sup>	Wonen	Industrie
<b>Bovengrond Westelijk terrein (locatie B)</b>					
Perfluorbutaan zuur (PFBA)	0,2	0,1	1,4	3,0	3,0
Som Perfluorocetaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	0,67	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) (factor 0,7)	0,77	0,1	1,4	3,0	3,0

#### Toelichting:

- Gestandaardiseerde meetwaarde: Als het gehalte aan organische stof hoger is dan 10% (max. 30%) vindt bodemtypecorrectie plaats: Gestandaardiseerde meetwaarde = meetwaarde  $\times \frac{10}{\% \text{organische stof}}$   
 Het gemiddelde gehalte betreft het gemiddelde van de duplo-analyses. Sommatie vindt plaats overeenkomstig bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit ( $< \text{detectiegrens}$  wordt voor sommatie  $0,7 \times d$ ).  
 In de tabel zijn alleen de gehalten verhoogd ten opzichte van de detectiegrens (d) weergegeven.
- Tevens voorlopige achtergrondwaarde.
- Bij verhoogde gehalten aan PFAS gelden onderstaande aanvullende toepassingsbeperkingen voor herbruikbare grond:
  - Alle PFAS  $\leq$  Bepalingsgrens: Geen toepassingsbeperkingen
  - PFAS  $\leq$  Voorlopige achtergrondwaarden: Toepassingsbeperkingen:  
 - voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden geldt de gebiedskwaliteit. Indien deze niet bekend is geldt als toepassingswaarde  $0,1 \mu\text{g}/\text{kg ds}$ ;
  - PFAS  $\leq$  Toepassingswaarde Industrie: Aanvullende toepassingsbeperking:  
 - grond alleen toepasbaar als klasse Wonen of Industrie;
  - PFAS  $>$  Toepassingswaarde Industrie: Geen hergebruik mogelijk.

### 5.5 Asfalt

In tabel 12 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van asfalt samengevat.

**TABEL 12: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN ASFALT**

Monster	Laagdikte asfalt in mm	Fluorescerend gebied in mm (niet teerhoudend: PAK $< 75 \text{ mg}/\text{kgds}$ )	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
Kern boring 100	000 - 115	ja	Hergebruik toegestaan
Kern boring 101	000 - 134	ja	Hergebruik toegestaan
Kern boring 102	000 - 155	ja	Hergebruik toegestaan
Kern boring 103	000 - 146	ja	Hergebruik toegestaan



## 5.6 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 op asbest (VED-HE) kan worden verworpen. Alle analyseresultaten voldoen aan 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 onderzoeksopzet geeft wel een voldoende beeld van de bodemkwaliteit in relatie tot de doelstelling van het onderzoek.

### Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld was niet vrij inspecteerbaar doordat de onderzoekslocatie grotendeels sterk begroeid is en verder verhard en bebouwd is.

Tijdens de locatie inspectie en veldwerkzaamheden is wel gelet op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is op het maaiveld en op de verharding geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

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

Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor/schep) en de heterogeniteit van de bijmengingen is deze schatting indicatief van aard.

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

### Beoordeling asbest in grond

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Nader onderzoek naar asbest in de bodem kan op basis hiervan achterwege blijven.

### Beoordeling algemene grondkwaliteit

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

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte grond (behoudens de grond afkomstig van MM4) aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie 'altijd toepasbaar'.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) voldoet de onderzochte grond afkomstig van MM4 kwaliteitsklasse industrie en is eventueel vrijkomende grond, onder voorwaarden, geschikt voor hergebruik.

### Indicatieve beoordeling Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)

In tabel 13 is indicatief beoordeeld of de onderzochte bovengrond uit de groenstroken van locatie A geschikt is voor hergebruik.

**TABEL 13: INDICATIEVE TOETSING 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	<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 (toetsingsregel) achtergrondwaarden	Moet voldoen aan de betreffende maximale waarden	Altijd toepasbaar
Toetsing asbest	niet aangetoond	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>Vrij toepasbaar met toepassingsbeperkingen</b>		
Toepassingsbeperkingen	Omdat PFAS ligt tussen de bepalingsgrens en voorlopige achtergrondwaarden mag de grond niet worden toegepast: - in grondwaterbeschermingsgebieden; - in oppervlaktewater.		

In tabel 14 is indicatief beoordeeld of de onderzochte bovengrond van locatie B geschikt is voor hergebruik.

**TABEL 14: INDICATIEVE TOETSING 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	<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 klasse Industrie	Moet voldoen aan de betreffende maximale waarden	Klasse Industrie
Toetsing asbest	niet verdacht t.a.v. asbest	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 Industrie</b>		
Toepassingsbeperkingen	Omdat PFAS ligt tussen de bepalingsgrens en voorlopige achtergrondwaarden mag de grond niet worden toegepast: - in grondwaterbeschermingsgebieden; - in oppervlaktewater.		

### 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 bodemgebruik van de onderhavige locatie (wonen) en het gemeten loodgehalte in de onverharde bovengrond is er sprake van een voldoende bodemloodkwaliteit.

### Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater ter plaatse van **peilbuis 1 (locatie A)** zijn lichte verontreinigingen aan molybdeen en minerale olie aangetroffen. De verhoogde waarde van minerale olie is vreemd, maar aangezien er in de grond ter plaatse van boring 1 geen verhoogde waarden aan minerale olie zijn aangetroffen is aanvullend onderzoek ons inziens niet nodig.

In het grondwater ter plaatse van **peilbuis 14 (locatie B)** is een lichte verontreiniging aan zink aangetroffen.

Omdat er geen sprake is van overschrijding van de tussenwaarde kan herbemonstering achterwege blijven.

### Asfalt

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

### Aanbevelingen

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

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen 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.

## 5.7 Toelichting bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid

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

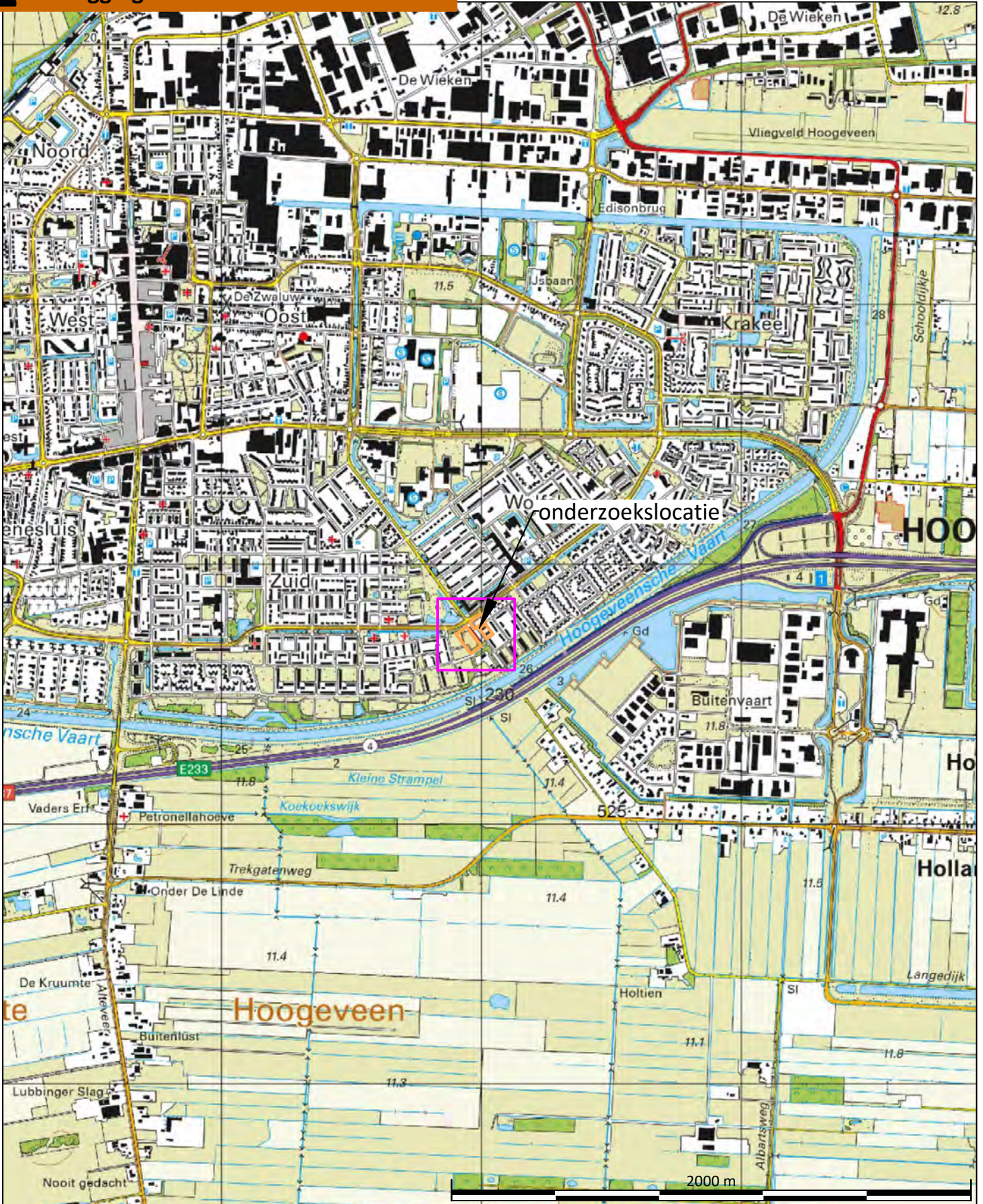
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen of slechts lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. Werkzaamheden in de grond kunnen vermoedelijk zonder milieuhygiënische maatregelen worden uitgevoerd. Wel dient altijd de basishygiëne in acht te worden genomen. De definitieve vaststelling van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




bodemonderzoek bv







Legenda

 onderzoeklocatie



**bodemonderzoek bv**

schaal: 1 : 20000	formaat: A4
datum: 23-01-2023	getekend: HP
projectnr.: 22179	bijl. no.: I


project: De Arend - De Grutto Hoogeveen

Regionale ligging

Topografische kaart (TOP25-raster)



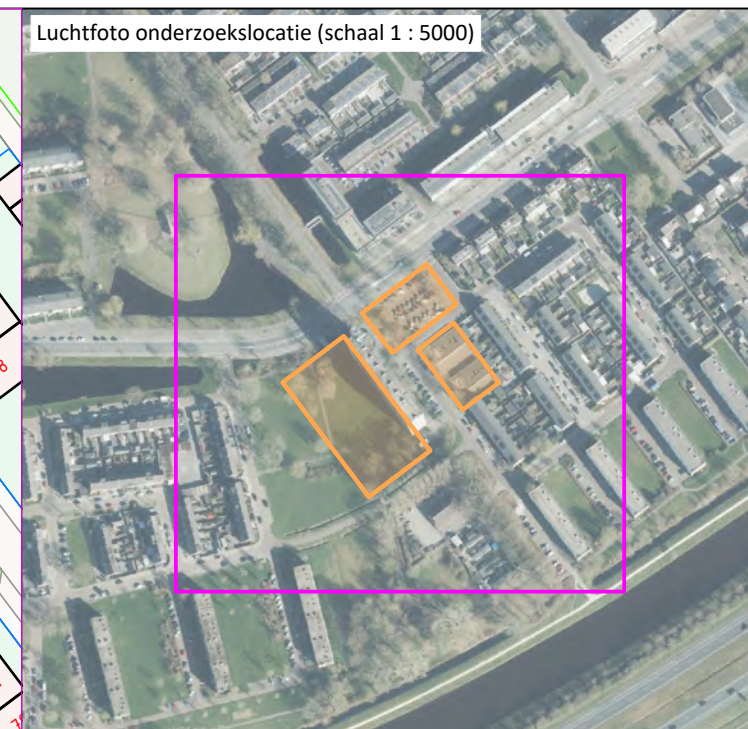
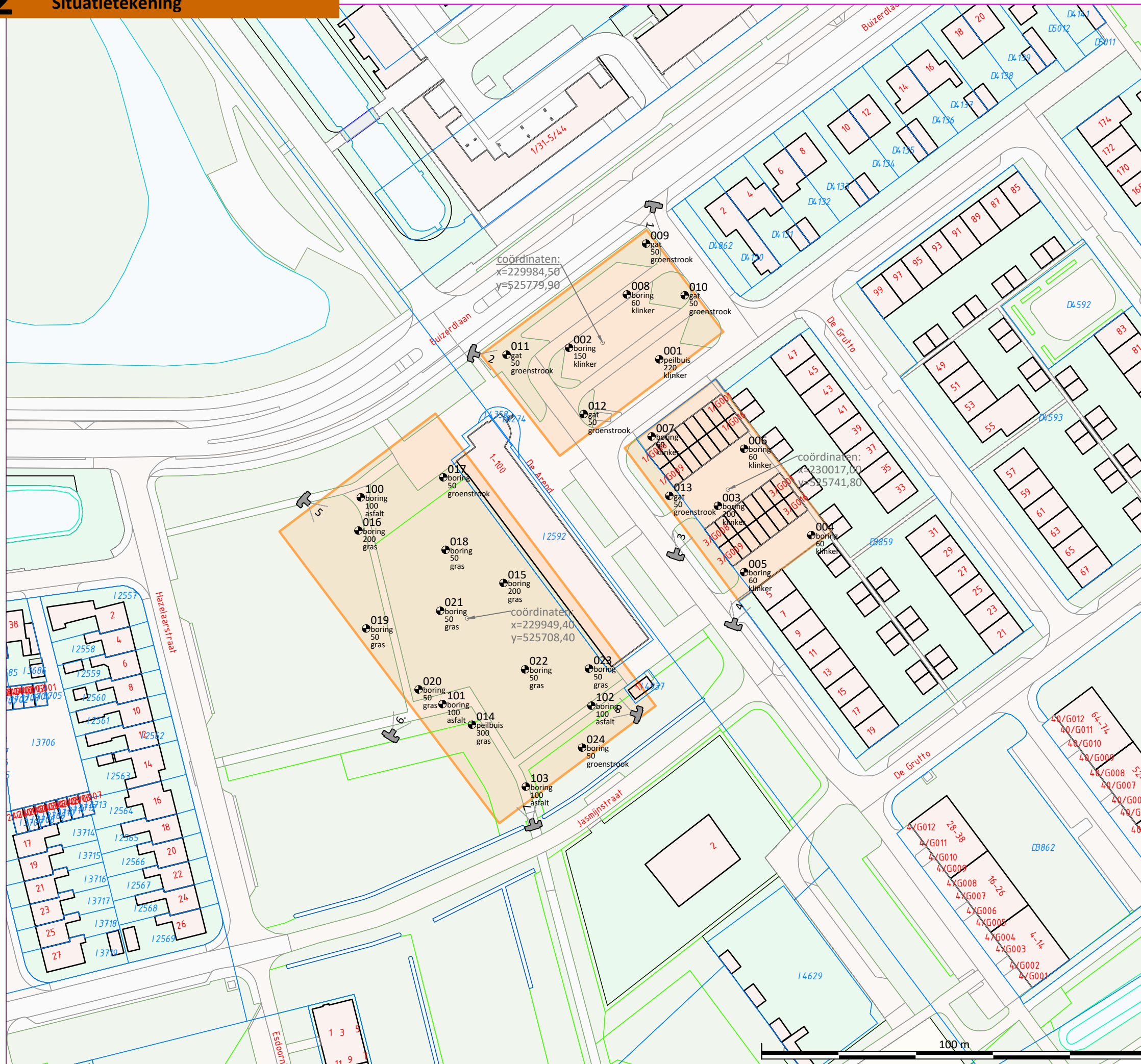


<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 3200</p> <p>Kadastrale gemeente Hoogeveen</p> <p>Sectie I</p> <p>Perceel 4936</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 januari 2023  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.





**Legenda**

- onderzoekslocatie; oppervlak ±8.100 m<sup>2</sup>
- 001 meetpunt nummer  
220 type meetpunt  
klinker diepte in cm-mv  
soort maaiveld
- perceelsgrens
- # foto's, zie bijlage 6

schaal: 1 : 1000	formaat: A3
datum: 23-01-2023	getekend: HP
projectnr.: 22179	bijl. no.: 2

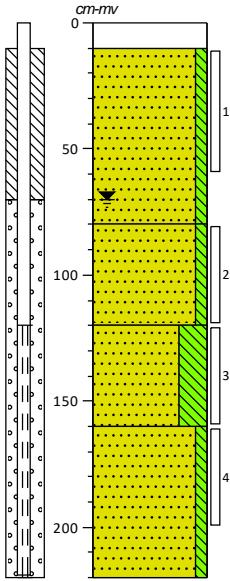
project: De Arend - De Grutto Hoogeveen

Situatietekening tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart



*nr. 001*

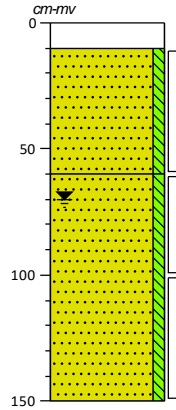
Datum: 11-1-2023  
X= 229999,20 Y= 525775,60



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor  
1  
50  
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
2  
100  
120 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, matig leemhoudend, licht, Edelmanboor  
3  
150  
160 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
4  
200  
220

*nr. 002*

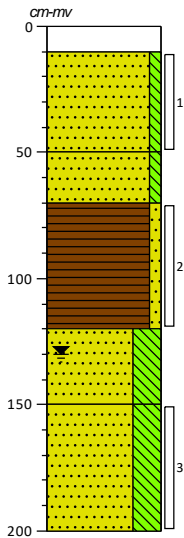
Datum: 11-1-2023  
X= 229975,80 Y= 525778,60



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor  
1  
50  
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
2  
100  
150

*nr. 003*

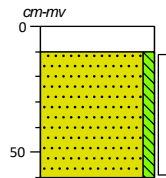
Datum: 11-1-2023  
X= 230014,40 Y= 525737,60



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor  
1  
50  
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor  
2  
100  
120 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
3  
150 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, zwak leemhoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor  
4  
200 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, zwak leemhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

*nr. 004*

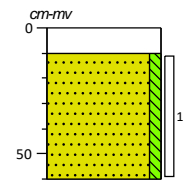
Datum: 11-1-2023  
X= 230038,60 Y= 525730,01



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
1  
50  
60

*nr. 005*

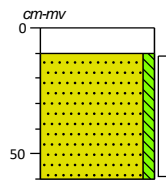
Datum: 11-1-2023  
X= 230021,20 Y= 525720,40



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
1  
50  
60

*nr. 006*

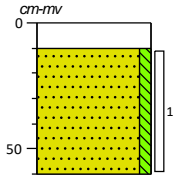
Datum: 11-1-2023  
X= 230021,20 Y= 525752,40



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
1  
50  
60

nr. 007

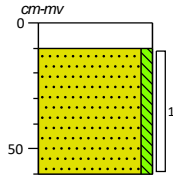
Datum: 11-1-2023  
X= 229997,20 Y= 525755,60



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
60

nr. 008

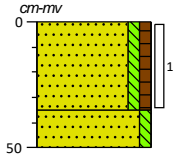
Datum: 11-1-2023  
X= 229990,80 Y= 525792,41



0 klinker  
10 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
60

nr. 009

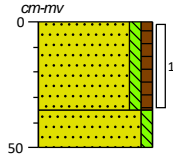
Datum: 11-1-2023  
X= 229995,80 Y= 525805,60



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
50

nr. 010

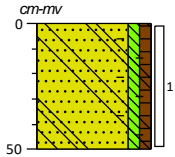
Datum: 11-1-2023  
X= 230005,80 Y= 525792,20



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
50

nr. 011

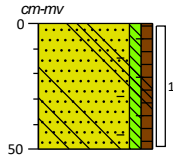
Datum: 11-1-2023  
X= 229959,60 Y= 525776,80



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen glas, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
50

nr. 012

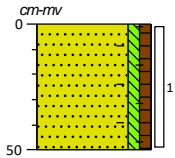
Datum: 11-1-2023  
X= 229979,60 Y= 525761,40



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen glas, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
50

nr. 013

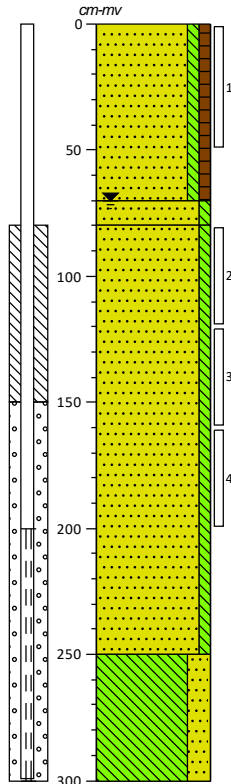
Datum: 11-1-2023  
X= 230001,80 Y= 525740,20



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
50

nr. 014

Datum: 11-1-2023  
X= 229950,63 Y= 525680,85

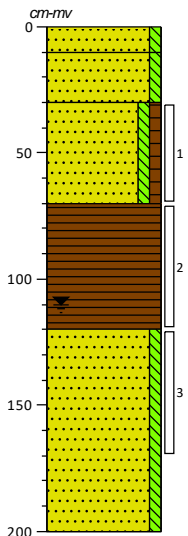


0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor  
70  
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, neutraalgeel, Edelmanboor  
100  
150  
200  
250 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor  
300



**nr. 015**

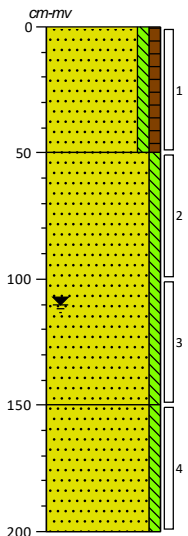
Datum: 11-1-2023  
 X= 229958,80 Y= 525717,61



0 gras  
 10 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor  
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 Veen, donkerbruin, Edelmanboor  
 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 200

**nr. 016**

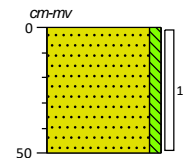
Datum: 11-1-2023  
 X= 229921,20 Y= 525731,20



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor  
 200

**nr. 017**

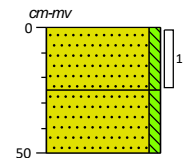
Datum: 11-1-2023  
 X= 229943,20 Y= 525745,00



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**nr. 018**

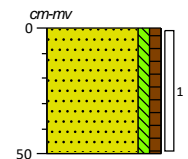
Datum: 11-1-2023  
 X= 229943,80 Y= 525726,20



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 50

**nr. 019**

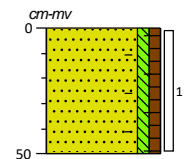
Datum: 11-1-2023  
 X= 229923,20 Y= 525705,80



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**nr. 020**

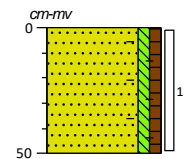
Datum: 11-1-2023  
 X= 229936,80 Y= 525690,00



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**nr. 021**

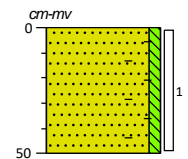
Datum: 11-1-2023  
 X= 229942,40 Y= 525710,40



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**nr. 022**

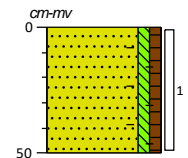
Datum: 11-1-2023  
 X= 229964,40 Y= 525695,20



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingeel, Edelmanboor  
 50

**nr. 023**

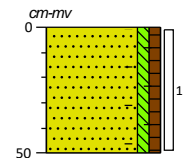
Datum: 11-1-2023  
 X= 229981,00 Y= 525695,40



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**nr. 024**

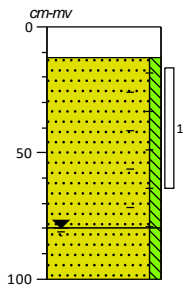
Datum: 11-1-2023  
 X= 229979,20 Y= 525674,91



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
 50

nr. 100

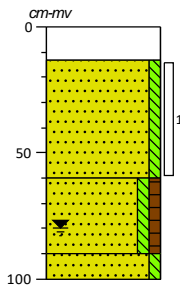
Datum: 17-1-2023  
 X= 229921,80 Y= 525739,80



0 asphalt  
 12 Betonboor  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 sporen baksteen, neutraalgeel,  
 Edelmanboor  
 80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 licht witgeel, Edelmanboor  
 100

nr. 101

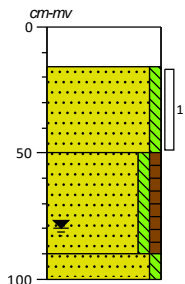
Datum: 17-1-2023  
 X= 229943,00 Y= 525686,20



0 asphalt  
 13 Betonboor  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraalgeel, Edelmanboor  
 60  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, neutraal  
 grijsbruin, Edelmanboor  
 90  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraal bruingeel, Edelmanboor  
 100

nr. 102

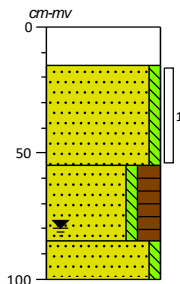
Datum: 17-1-2023  
 X= 229981,60 Y= 525685,80



0 asphalt  
 16 Betonboor  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraalgeel, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, neutraal  
 grijsbruin, Edelmanboor  
 90  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraal bruingeel, Edelmanboor  
 100

nr. 103

Datum: 17-1-2023  
 X= 229964,60 Y= 525664,80



0 asphalt  
 15 Betonboor  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraalgeel, Edelmanboor  
 55  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 sterk humeus, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 85  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 neutraal bruingeel, Edelmanboor  
 100

TERRA

bodemonderzoek bv

Project:

De Grutto Hoogeveen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

Projectcode: 22179

Erkend veldwerker: Harm Dost

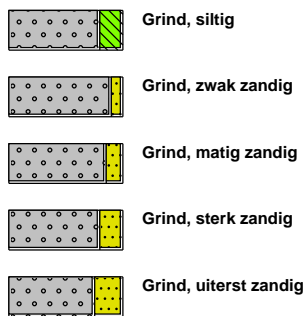
Printdatum: 23-01-2023

Pagina: 4 / 4

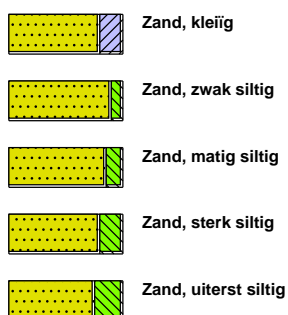


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



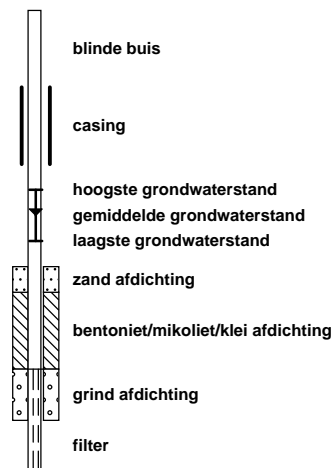
### zand



### veen



### peilbuis



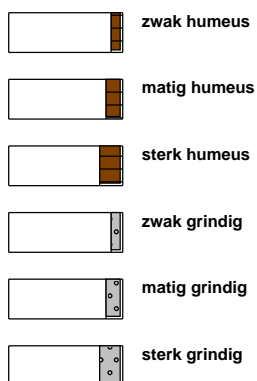
### klei



### leem



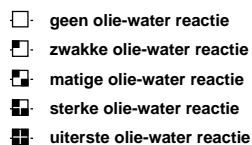
### overige toevoegingen



### geur



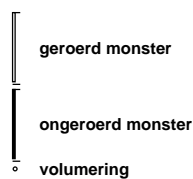
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



bodemonderzoek bv

Project:

De Grutto Hoogeveen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

Projectcode: 22179

Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 23-01-2023

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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 18.01.2023  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1229833

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1229833** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 22179 De Grutto Hoogeveen  
*Opdrachtacceptatie* 12.01.23

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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 1229833 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
733257	11.01.2023	MM 001 001 (10-60) 002 (10-60) 003 (10-50) 004 (10-60) 005 (10-60) 006 (10-60) 007 (10-60) 008 (10-60)
733258	11.01.2023	MM 002 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)
733259	11.01.2023	MM 003 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (60-100) 002 (100-150) 003 (150-200)
733260	11.01.2023	MM 004 014 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)
733261	11.01.2023	MM 005 015 (30-70) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-25) 019 (0-50)

Eenheid	733257	733258	733259	733260	733261
	<small>MM 001 001 (10-60) 002 (10-60) 003 (10-50) 004 (10-60) 005 (10-60) 006 (10-60) 007 (10-60) 008 (10-60)</small>	<small>MM 002 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)</small>	<small>MM 003 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (60-100) 002 (100-150) 003 (150-200)</small>	<small>MM 004 014 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)</small>	<small>MM 005 015 (30-70) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-25) 019 (0-50)</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	++	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	87,3	79,9	77,9	79,5	80,5

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,1 <sub>xx)</sub>	2,4	2,5	4,0	3,3
---	----------------	------	--------------------	-----	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,9	6,8	2,8	7,7	5,8
---	-----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	23	<20	53	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,30	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	9,0	<5,0	17	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	<0,05	0,15	0,20
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	37	<10	71	29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	4,2	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	40	<20	140	48

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,14	<0,050	0,58	0,42
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	0,77	0,40
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	0,50	0,26
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	0,39	0,22
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,29	<0,050	0,77	0,39
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	0,57	0,15
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,38	<0,050	1,3	0,78
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	0,54	0,26
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	1,5 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	5,6 <sup>#)</sup>	3,0 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	47	55
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1229833 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
733262	11.01.2023	MM 006 014 (80-120) 014 (120-160) 014 (160-200) 015 (120-170) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)

**Eenheid****733262**
MM 006 014 (80-120) 014 (120-160) 014 (160-200) 015 (120-170) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)
**Algemene monstervoorbehandeling**

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 82,6

**Fracties (sedigraaf)**

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

**Klassiek Chemische Analyses**

S	Organische stof	% Ds	0,8
---	-----------------	------	-----

**Voorbehandeling metalen analyse**

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

**Metalen (AS3000)**

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

**PAK (AS3000)**

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

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

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

Directeur  
 ppa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer



**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 1229833 Bodem / Eluaat**

Eenheid                      **733257**                      **733258**                      **733259**                      **733260**                      **733261**

MM 001 001 (10-60) 002 (10-60) 003 (10-50) 004 (10-60) 005 (10-60) 006 (10-60) 007 (10-60) 008 (10-60)      MM 002 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 200 002 (0-100) 002 (100-150) 003 (150-200)      MM 003 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 001 (160-200) 002 (160-200) 002 (160-200) 002 (160-200) 002 (160-200)      MM 004 014 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)      MM 005 015 (0-70) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>	7 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	7 <sup>*)</sup>	8 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	7 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	8 <sup>*)</sup>	12 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	15 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	16 <sup>*)</sup>	20 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>

**Polychloorbifenylen (AS3000)**

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0026	0,0030
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0024	0,0026
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0020	0,0017
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,010 <sup>#)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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 1229833 Bodem / Eluaat**

Eenheid **733262**

MM 005 014 (80-120) 014 (120-160) 014 (160-200) 015 (120-170) 016 (200-100) 016 (100-150) 016 (150-200)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>

**Polychloorbifenylen (AS3000)**

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

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

#) 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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 13.01.2023

Einde van de analyses: 18.01.2023

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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 1229833** 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 (Ni) 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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200** : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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 bij Opdrachtnr. 1229833****CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

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

**Naftaleen** 733257, 733260, 733261, 733262

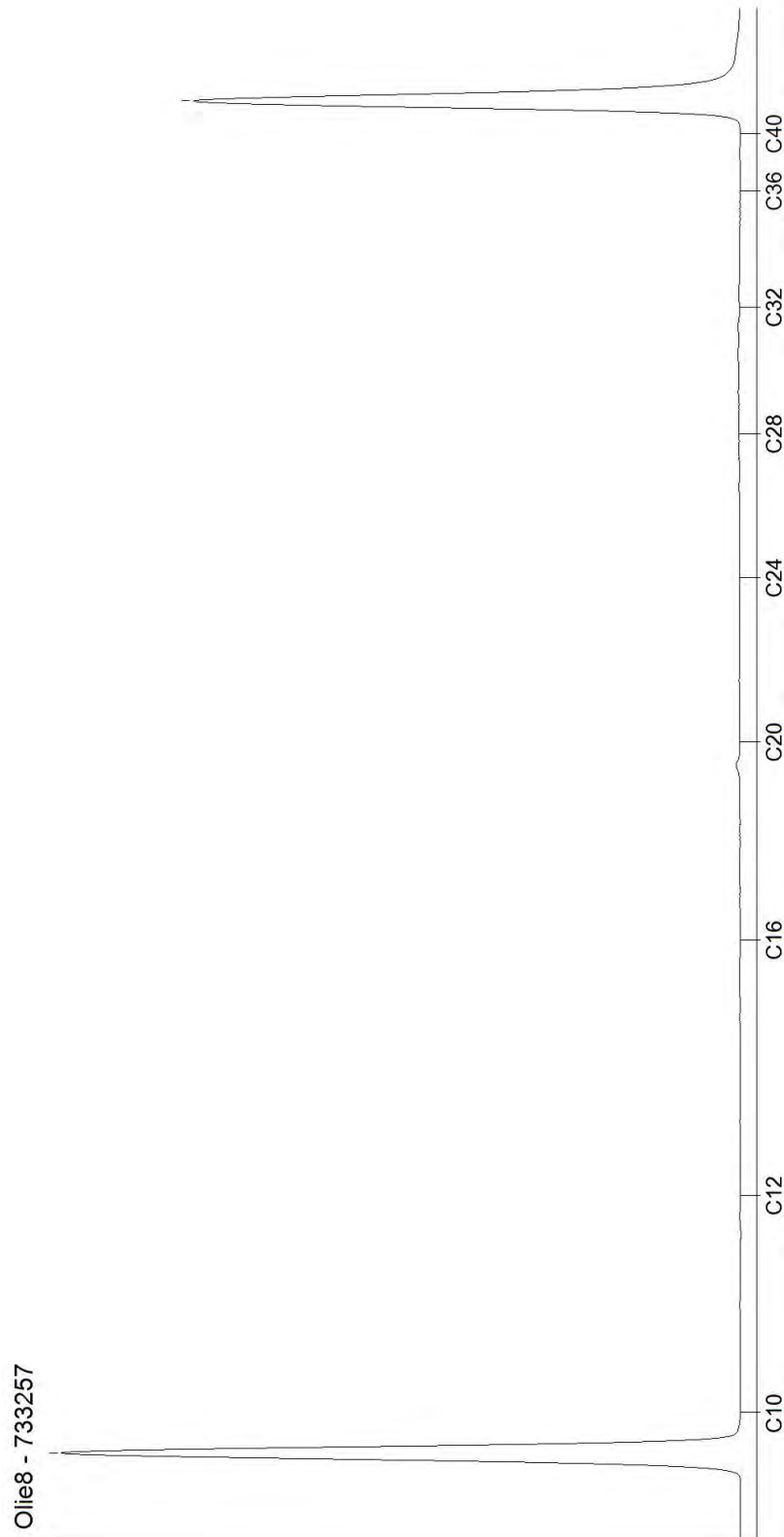
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# 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. 1229833, Analysis No. 733257, created at 18.01.2023 10:06:09

**Monster beschrijving: MM 001 001 (10-60) 002 (10-60) 003 (10-50) 004 (10-60) 005 (10-60) 006 (10-60) 007 (10-60) 008 (10-60)**

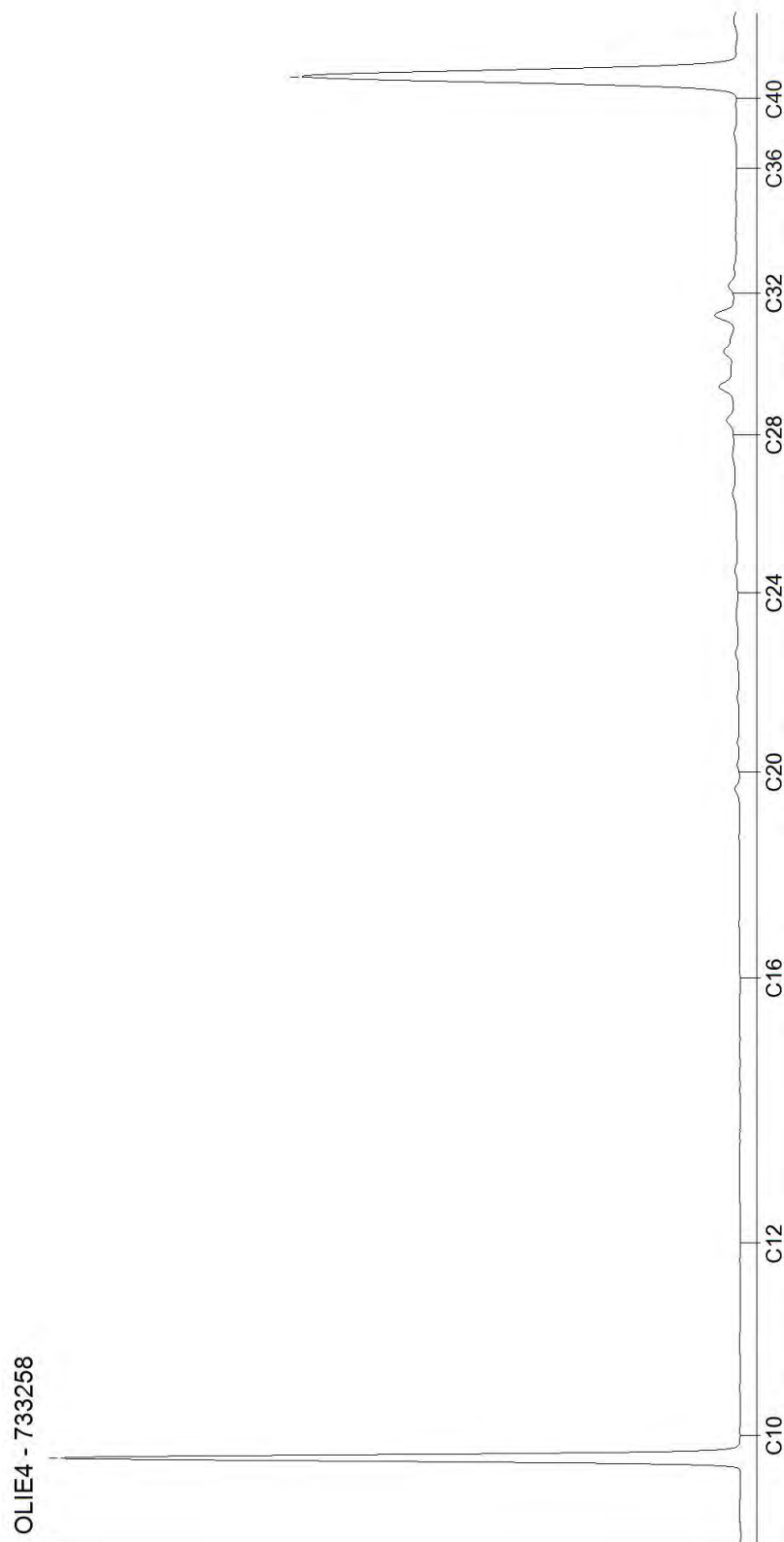


# AL-West B.V.

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. 1229833, Analysis No. 733258, created at 17.01.2023 09:26:07

**Monster beschrijving: MM 002 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)**



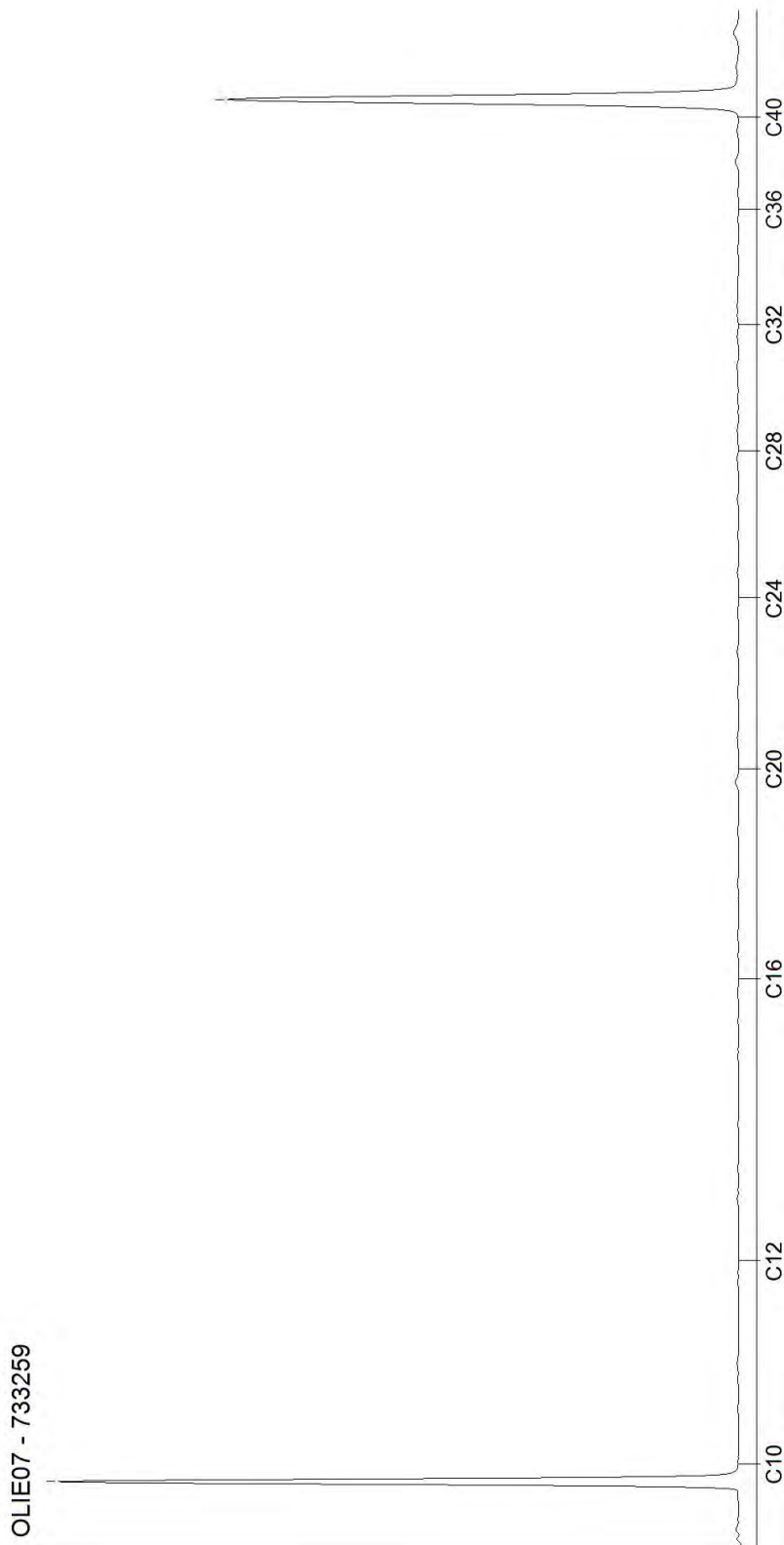
Blad 2 van 6

# 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. 1229833, Analysis No. 733259, created at 17.01.2023 08:22:14

**Monster beschrijving: MM 003 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (60-100) 002 (100-150) 003 (150-200)**



Blad 3 van 6

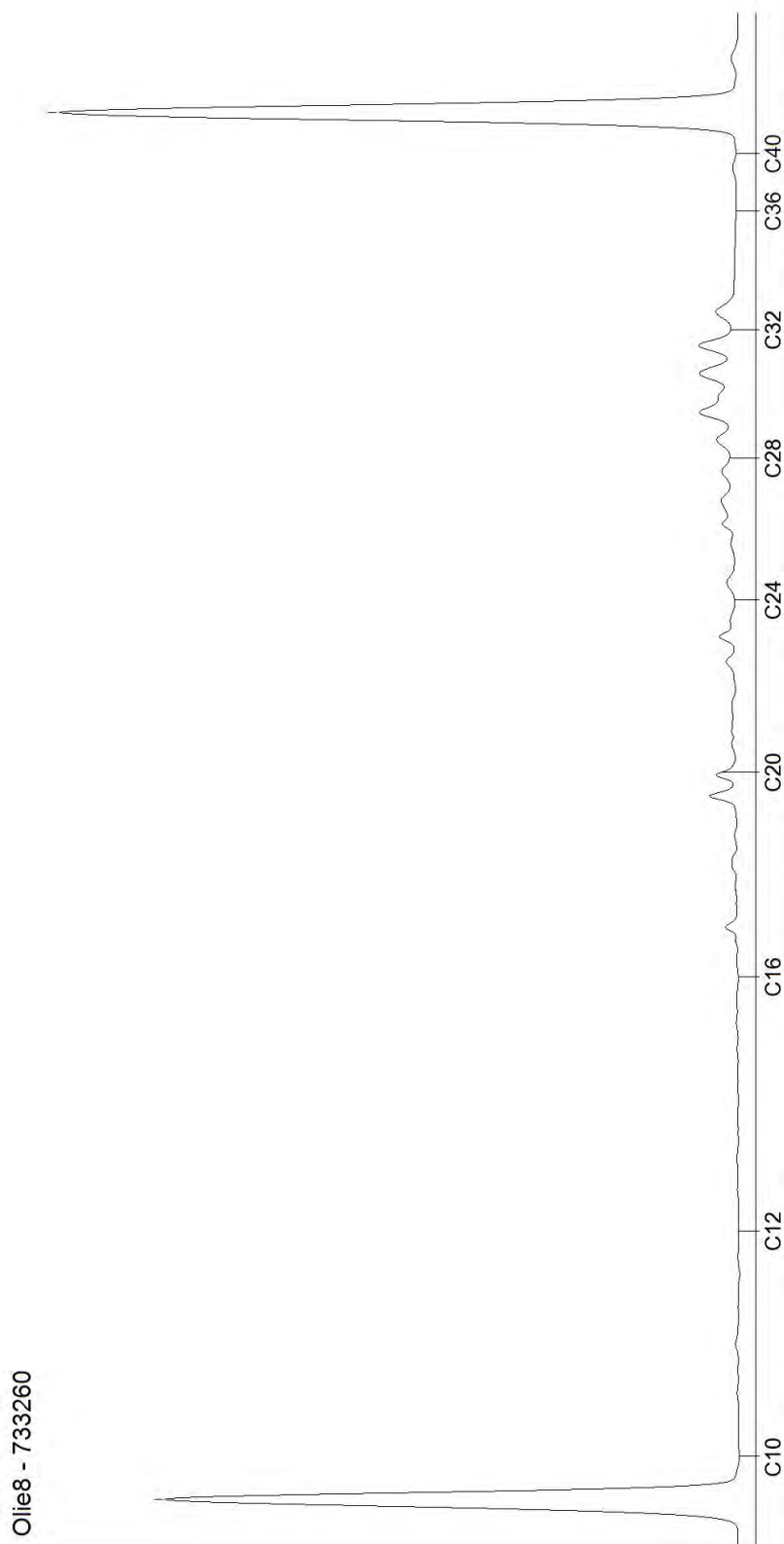


**AL-West B.V.**

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. 1229833, Analysis No. 733260, created at 17.01.2023 11:57:38

**Monster beschrijving: MM 004 014 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)**

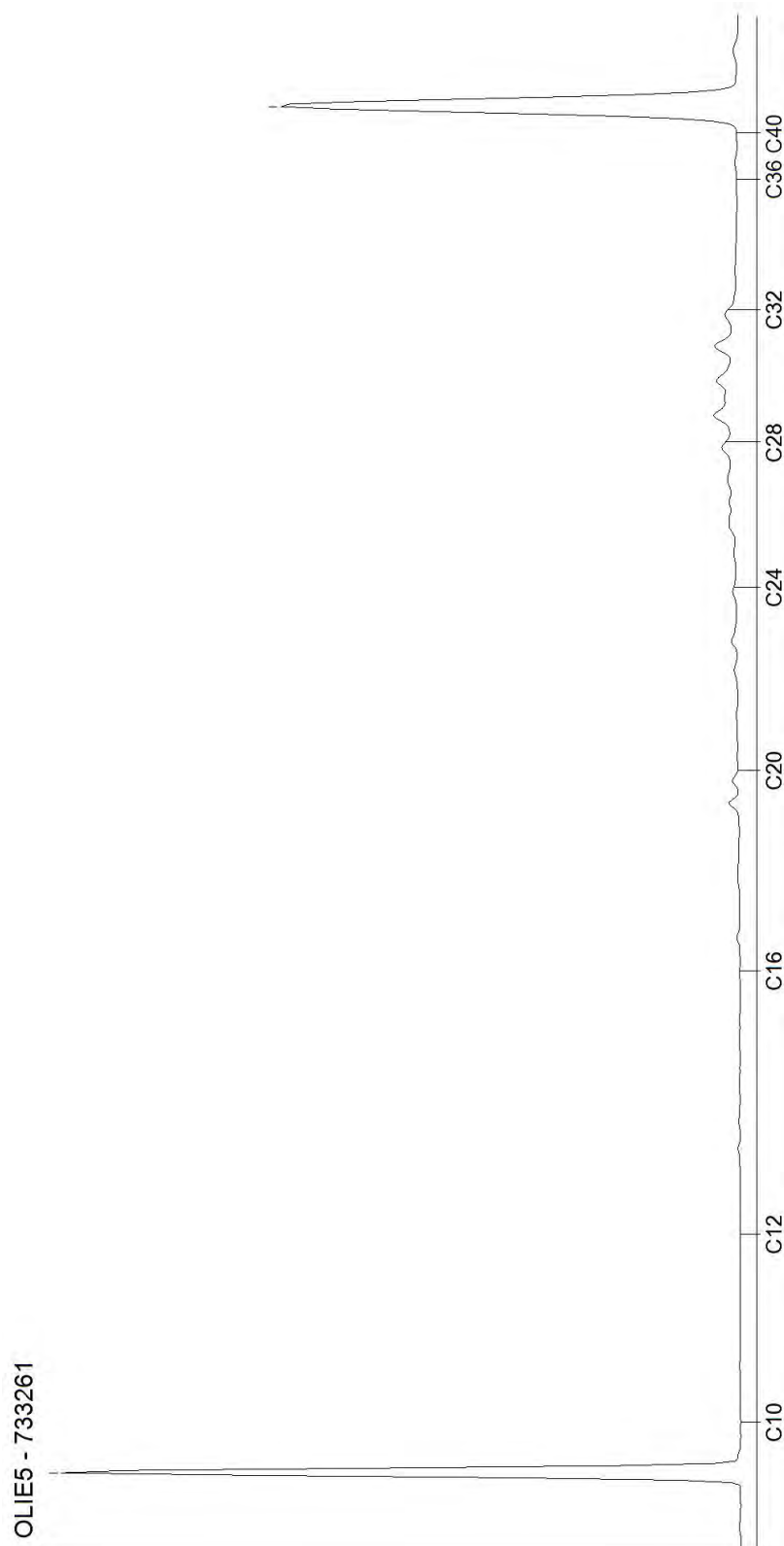


# AL-West B.V.

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. 1229833, Analysis No. 733261, created at 18.01.2023 10:16:53

**Monster beschrijving: MM 005 015 (30-70) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-25) 019 (0-50)**



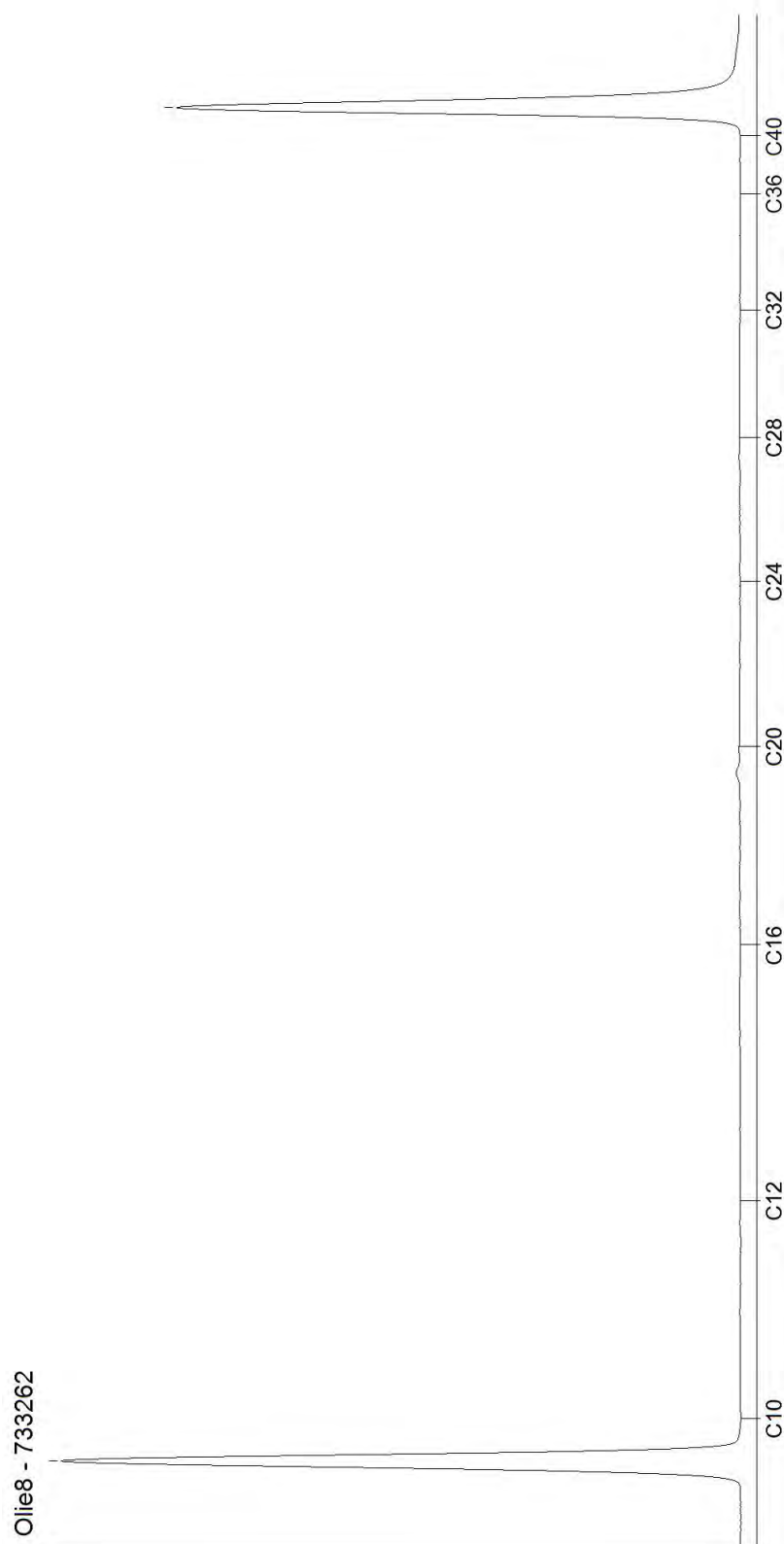
Blad 5 van 6

**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. 1229833, Analysis No. 733262, created at 18.01.2023 10:06:09

**Monster beschrijving: MM 006 014 (80-120) 014 (120-160) 014 (160-200) 015 (120-170) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)**





**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 23.01.2023  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1231612

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1231612** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 22179 De Grutto Hoogeveen  
*Opdrachtacceptatie* 17.01.23

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1231612 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
743863	17.01.2023	MM 007 100 (15-65) 101 (13-60) 102 (16-50) 103 (15-55)

**Eenheid****743863**MM 007 100 (15-65) 101 (13-60) 102 (16-50)  
103 (15-55)**Algemene monstervoorbehandeling**

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>85,8</b>

**Fracties (sedigraaf)**

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>5,3</b>
---	----------------	------	------------

**Klassiek Chemische Analyses**

S	Organische stof	% Ds	<b>1,6</b>
---	-----------------	------	------------

**Voorbehandeling metalen analyse**

S	Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
---	--------------------------	--	-----------

**Metalen (AS3000)**

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>&lt;3,0</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>

**PAK (AS3000)**

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

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>&lt;3</b> *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>&lt;3</b> *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

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

Directeur  
 ppa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 1231612 Bodem / Eluaat**

Eenheid **743863**

MM 007 100 (15-65) 101 (13-60) 102 (16-50)  
103 (15-55)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>

**Polychloorbifenylen (AS3000)**

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

#) 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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 17.01.2023

Einde van de analyses: 22.01.2023

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " )".

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

Directeur  
 ppa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

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



**Opdracht 1231612** 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 (Ni) 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

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

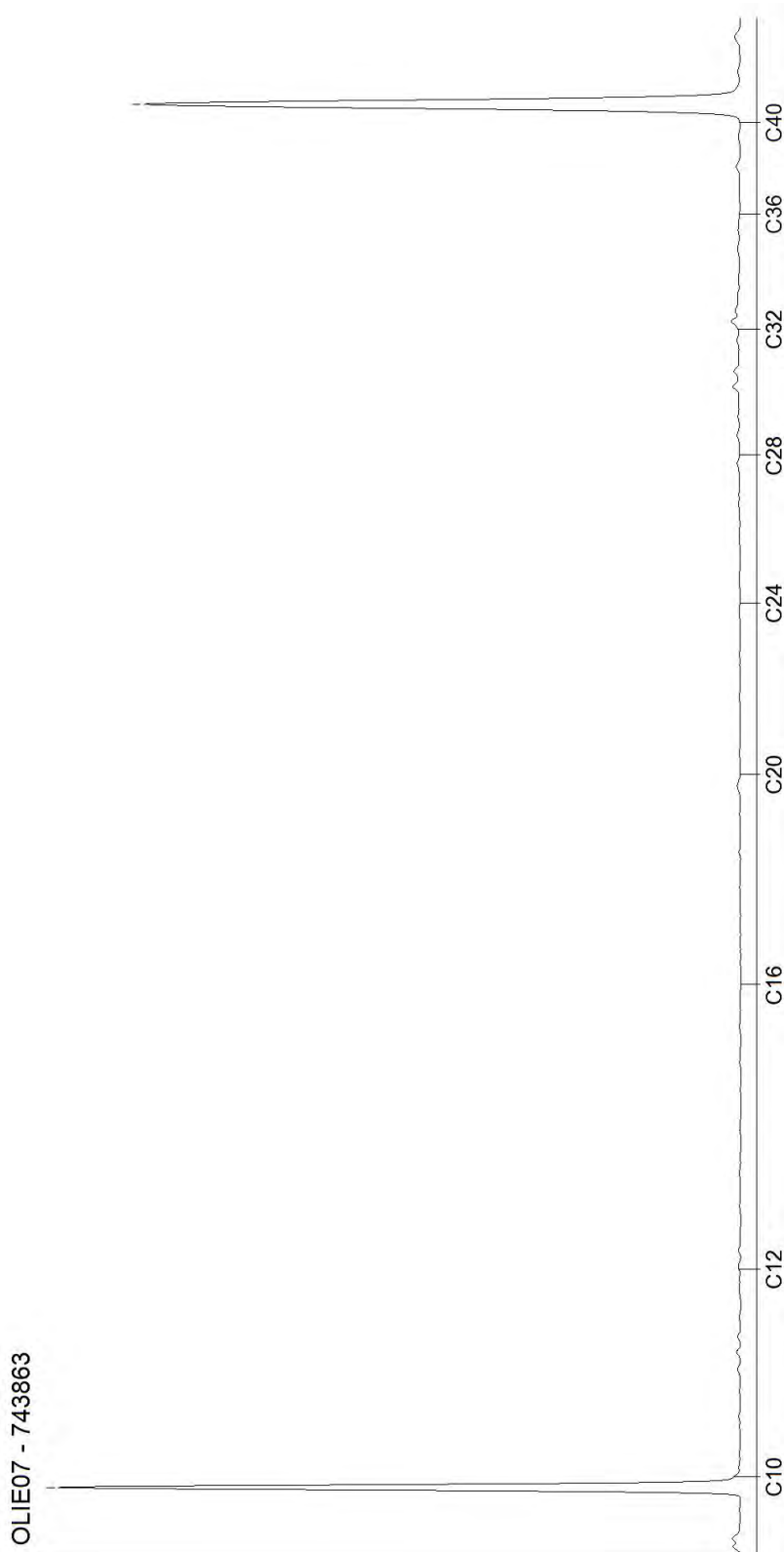
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# 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. 1231612, Analysis No. 743863, created at 19.01.2023 11:48:51

**Monster beschrijving: MM 007 100 (15-65) 101 (13-60) 102 (16-50) 103 (15-55)**





**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 18.01.2023  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1229834

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1229834** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 22179 De Grutto Hoogeveen  
*Opdrachtacceptatie* 12.01.23

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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 1229834 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
733300	11.01.2023	MM PFAS 1 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)
733301	11.01.2023	MM PFAS 2 014 (0-50) 015 (30-70) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-25) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

Eenheid	733300	733301
---------	--------	--------

MM PFAS 1 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) MM PFAS 2 014 (0-50) 015 (30-70) 016 (0-50)  
012 (0-50) 013 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-25) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	733300	733301
			81,9	78,0

### Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,3	0,2
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,2 <sup>m)</sup>	<0,1
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,3 <sup>m)</sup>	<0,1
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamide-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,86	0,60
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	µg/kg Ds	<b>0,93</b> <sup>#)</sup>	<b>0,67</b> <sup>#)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,47	0,53

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

**Opdracht 1229834 Bodem / Eluaat**

Eenheid **733300** **733301**

MM PFAS 1 009 (0-35) 010 (0-35) 011 (0-50) MM PFAS 2 014 (0-50) 015 (30-70) 016 (0-50)  
 012 (0-50) 013 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021  
 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

**Perfluorverbindingen**

Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) µg/kg Ds	<b>0,27</b>	<b>0,24</b>
<b>Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) µg/kg Ds</b> 0,7F	<b>0,74</b>	<b>0,77</b>

#) 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.

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 13.01.2023

Einde van de analyses: 18.01.2023

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

**Toegepaste methoden**

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

**DIN 38414-14 : 2011-08** : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)  
 Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)  
 Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)  
 Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)  
 Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)  
 Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

**Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)** : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)  
 Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)  
 Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)  
 Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)  
 Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)  
 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)  
 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)  
 N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)  
 N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)  
 N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)  
 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 17.01.2023  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1229835

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1229835** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 22179 De Grutto Hoogeveen  
*Opdrachtacceptatie* 12.01.23

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1229835 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
733317	11.01.2023	MM asbest 1-1 MM asbest 1 (0-50)

**Eenheid 733317**

MM asbest 1-1 MM asbest  
1 (0-50)

**Asbestbepaling in grond/puin**

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		<b>++</b>
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<b>&lt;2</b>

**Aanvullende asbestgegevens**

Monstermassa droog	g	<b>11397</b>
Droge stof	%	<b>81,0</b>
Gemeten Serpentine	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>
Gemeten Amfibool	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<b>&lt;2,0</b>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<b>&lt;2,0</b>

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 13.01.2023

Einde van de analyses: 17.01.2023

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "S".

**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 1229835** 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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
733317	MM asbest 1-1 MM asbest 1 (0-50)			81,0	14064	11397

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,65	73,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	100,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	121,2	53				0	0			
1 - 2 mm	1,4	162	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,3	373,3	6				0	0			
< 0.5 mm	92	10457,53	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11288,43					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

&lt;2      &lt;2      &lt;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 &lt;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



TERRA BODEMONDERZOEK BV  
 HOOFDWEG 107  
 9484 TA OUDEMOLEN

Datum 20.01.2023  
 Relatienr 35005863  
 Opdrachtnr. 1231611

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 1231611 Water**

*Opdrachtgever* 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV  
*Uw referentie* 22179 De Grutto Hoogeveen  
*Opdrachtacceptatie* 17.01.23

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters 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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1231611 Water**

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
743861	Pb 1 001 (120-220)	17.01.2023	
743862	Pb 14 014 (200-300)	17.01.2023	

Eenheid	743861	743862
	Pb 1 001 (120-220)	Pb 14 014 (200-300)

**Metalen (AS3000)**

	μg/l	743861	743862
S Barium (Ba)	μg/l	<20	31
S Cadmium (Cd)	μg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	μg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	μg/l	2,5	5,0
S Kwik (Hg)	μg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	μg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	μg/l	5,1	<2,0
S Nikkel (Ni)	μg/l	<3,0	3,2
S Zink (Zn)	μg/l	58	110

**Aromaten (AS3000)**

	μg/l	743861	743862
S Benzeen	μg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	μg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	μg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	μg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	μg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	μg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	μg/l	<0,20	<0,20

**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

	μg/l	743861	743862
S Dichloormethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	μg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	μg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	μg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	μg/l	<0,10	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " # )".

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

Directeur  
 ppa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



**AL-West B.V.**

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

**Opdracht 1231611 Water**

**Eenheid**                      **743861**                      **743862**  
 Pb 1 001 (120-220)      Pb 14 014 (200-300)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

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

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

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

**Minerale olie (AS3000)**

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	100	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	12 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	21 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	18 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	20 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	13 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	9,4 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	5,5 *)	<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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 17.01.2023

Einde van de analyses: 19.01.2023

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. Sasja Brinkhuis, Tel. +31/570788116**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \*) " .

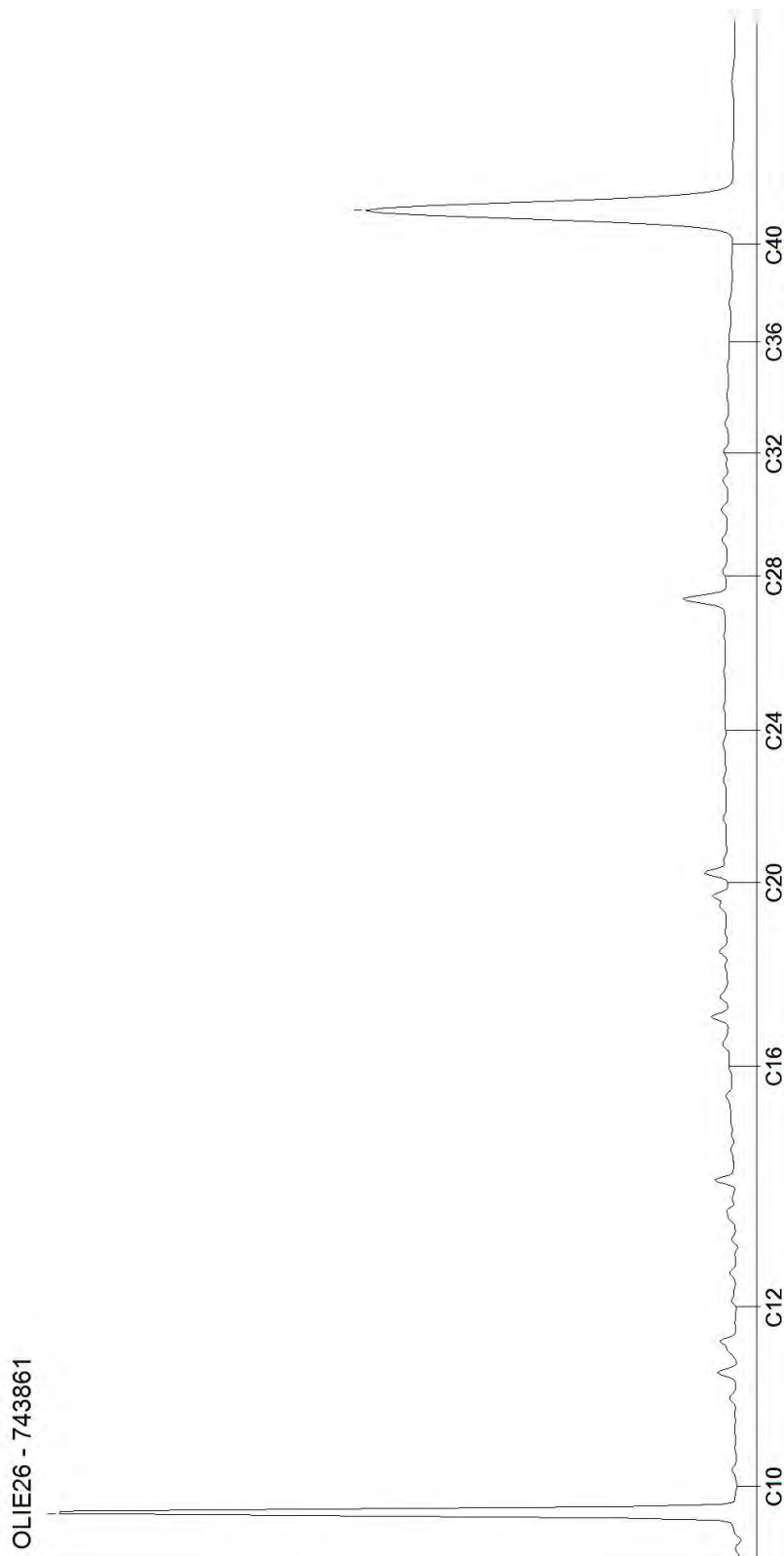


**AL-West B.V.**

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. 1231611, Analysis No. 743861, created at 19.01.2023 11:14:42

**Monster beschrijving: Pb 1 001 (120-220)**



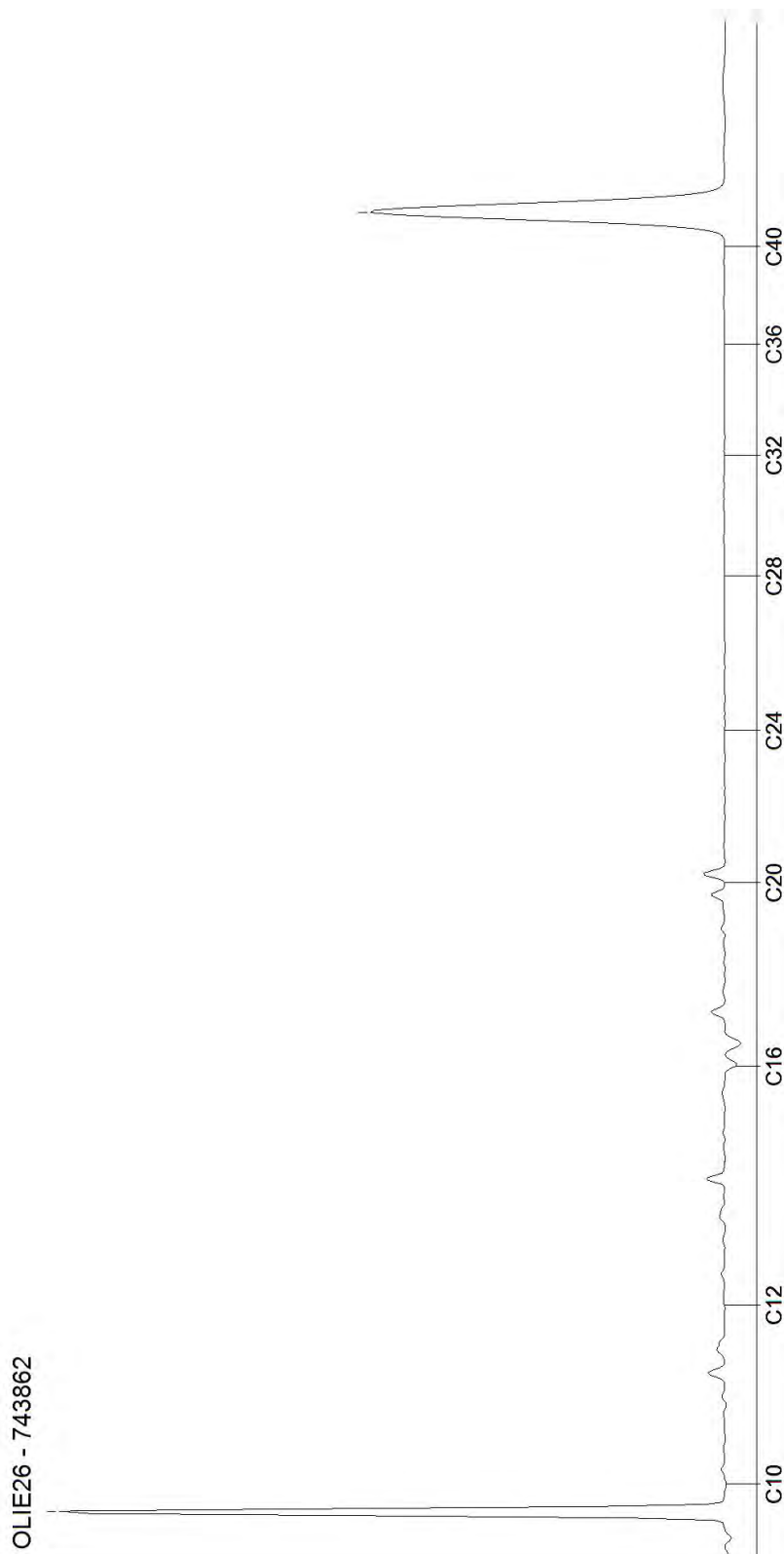


**AL-West B.V.**

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. 1231611, Analysis No. 743862, created at 19.01.2023 11:14:42

**Monster beschrijving: Pb 14 014 (200-300)**



Blad 2 van 2



Terra Bodemonderzoek bv  
t.a.v. de heer H. Dost  
Hoofdweg 107  
9484 TH OUDEMOLEN DR

**Kiwa KOAC B.V.**  
Wilmsdorp 50  
Postbus 137  
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72  
E [info@kiwa-koac.com](mailto:info@kiwa-koac.com)

[www.kiwa-koac.com](http://www.kiwa-koac.com)

Datum : 31 januari 2023  
Referentie : la23.0174/laba/hbu  
Projectnummer : 230023101  
Opdracht : A23.0174

## Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Terra Bodemonderzoek bv  
Ontvangstdatum : 24 januari 2023  
Begin onderzoek : 24 januari 2023  
Einde onderzoek : 31 januari 2023  
Projectleider : de heer J.H. Buurman  
Aantal bladen : 2  
Aantal bijlagen : 2

### Volgens opgave opdrachtgever

Werk : De grutto Hoogeveen  
Opdrachtnummer : 22179  
Factuur aan : Terra Bodemonderzoek bv, [info@terrabodemonderzoek.nl](mailto:info@terrabodemonderzoek.nl)  
Codering monster(s) : 100 t/m 103  
Soort materiaal : Asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01



## 1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

## 2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Apeldoorn is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

## 3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.  
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:

**Kiwa KOAC B.V.**

J.H. (Hans) Buurman  
Unitmanager Keuringen



## bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
<b>(Q)</b> K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2				
<b>Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)</b>				
100	Slijtlaag	4	4	geen
	DAB 0/8	40	36	
	STAB 0/16	85	45	
	Zandasfalt	115	30	
101	DAB 0/8	40	40	geen
	STAB 0/16	84	44	
	Zandasfalt	134	50	
102	DAB 0/8	43	43	geen
	DAB 0/8	56	13	
	STAB 0/16	96	40	
	Zandasfalt	155	59	
103	DAB 0/8	41	41	geen
	DAB 0/8	74	33	
	STAB 0/16	108	34	
	Zandasfalt	146	38	

### Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
101	Ligt los tussen 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> laag



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
<b>(Q)</b> K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
<b>Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)</b>			
MM1	100	0-40	geen fluorescentie
	101	0-40	
MM2	100	40-115	geen fluorescentie
	101	40-134	
MM3	102	0-56	geen fluorescentie
	103	0-74	
MM4	102	56-155	geen fluorescentie
	103	74-146	

### Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

### Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK<sub>10</sub>-gehalte  $\leq 50$  mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK<sub>10</sub> wordt uitgevoerd.



## Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK<sub>10</sub>-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.  
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Technisch infoblad 'Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website [www.kiwa-koac.com](http://www.kiwa-koac.com) bij 'Klik hier voor meer informatie per dienst' onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's









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

Grondmonster		MM 001			MM 002			MM 003		
Boring(en)		001 t/m 008			009 t/m 013			001 t/m 003		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,00 - 0,50			0,60 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			6,80			2,80		
Lutum	% ds	1,10			2,40			2,50		
Datum van toetsing		23-1-2023			23-1-2023			23-1-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	9	16	-0,16	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	40	83	-0,1	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		23	85 <sup>(6)</sup>		<20	<51 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	37	53	0,01	<10	<11	-0,08
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,29	0,29		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	1,5	1,5	-0	0,35	<0,35	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0072	-0,01	0,0049	<0,0175	-0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>		<4	4 <sup>(6)</sup>		<4	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		7	10 <sup>(6)</sup>		<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		15	22 <sup>(6)</sup>		<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<36	-0,03	<35	<88	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	87,3	87,3 <sup>(6)</sup>		79,9	79,9 <sup>(6)</sup>		77,9	77,9 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	1,1			2,4			2,5		
Organische stof (humus)	% ds	0,9			6,8			2,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Grondmonster		MM 004			MM 005			MM 006		
Boring(en)		014, 020 t/m 024			015 t/m 019			014 t/m 016		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,70			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	7,70			5,80			0,80		
Lutum	% ds	4,00			3,30			3,10		
Datum van toetsing		23-1-2023			23-1-2023			23-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,2	10,5	-0,38	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,42
Koper	mg/kg ds	17	28	-0,08	13	23	-0,11	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	140	266	0,22	48	98	-0,07	<20	<31	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,4	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	53	164 <sup>(6)</sup>		26	87 <sup>(6)</sup>		<20	<48 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,20	0	0,2	0,3	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	71	98	0,1	29	42	-0,02	<10	<11	-0,08
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,78	0,78		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,77	0,77		0,39	0,39		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,42	0,42		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77		0,4	0,4		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,5		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,6	5,6	0,11	3	3	0,04	0,35	<0,35	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0098	0,0127	-0,01	0,01	0,02	-0	0,0049	<0,0245	0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	9 <sup>(6)</sup>		<4	5 <sup>(6)</sup>		<4	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	9 <sup>(6)</sup>		8	14 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	10 <sup>(6)</sup>		12	21 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	16	21 <sup>(6)</sup>		20	34 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	61	-0,03	55	95	-0,02	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	79,5	79,5 <sup>(6)</sup>		80,5	80,5 <sup>(6)</sup>		82,6	82,6 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	4			3,3			3,1		
Organische stof (humus)	% ds	7,7			5,8			0,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Grondmonster		MM 007		
Boring(en)		100 t/m 103		
Traject (m -mv)		0,13 - 0,65		
Humus	% ds	1,60		
Lutum	% ds	5,30		
Datum van toetsing		27-1-2023		
<b>Monsterconclusie</b>		<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6	-0,44
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<28	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<38 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>&lt;0,35</b>	<b>-0,03</b>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<b>0,0049</b>	<b>&lt;0,0245</b>	<b>0</b>
<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	<b>&lt;35</b>	<b>&lt;123</b>	<b>-0,01</b>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	85,8	85,8 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	5,3		
Organische stof (humus)	% ds	1,6		

Symbol	:	
<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 4: 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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		Pb 1			Pb 14		
Datum		17-1-2023			17-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		27-1-2023			27-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	3,2	3,2	-0,2
Koper	µg/l	2,5	2,5	-0,21	5	5	-0,17
Zink	µg/l	58	58	-0,01	110	110	0,06
Molybdeen	µg/l	5,1	5,1	0	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	31	31	-0,03
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	12	12 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	21	21 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	18	18 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	20	20 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	13	13 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	9,4	9,4 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	5,5	5,5 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	100	100	0,09	<50	<35	-0,03
<b>OVERIG</b>							
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42		



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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 6: 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)		0,90		6,80		2,80	
Lutum (% ds)		1,10		2,40		2,50	
Datum van toetsing		23-1-2023		23-1-2023		23-1-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
<b>Bodemklasse monster</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5	<7	9	16	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	40	83	<20	<32
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	23	85 <sup>(6)</sup>	<20	<51 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	37	53	<10	<11
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,29	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16	0,16	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1	0,1	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	1,5	1,5	0,35	<0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0072	0,0049	<0,0175
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	<4	4 <sup>(6)</sup>	<4	10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	7	10 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	15	22 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<36	<35	<88
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	87,3	87,3 <sup>(6)</sup>	79,9	79,9 <sup>(6)</sup>	77,9	77,9 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	1,1		2,4		2,5	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		6,8		2,8	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004		MM 005		MM 006	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		7,70		5,80		0,80	
Lutum (% ds)		4,00		3,30		3,10	
Datum van toetsing		23-1-2023		23-1-2023		23-1-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
<b>Bodemklasse monster</b>		<b>Klasse industrie</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	4,2	10,5	<4	<7	<4	<7
Koper	mg/kg ds	17	28	13	23	<5	<7
Zink	mg/kg ds	140	266	48	98	<20	<31
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	53	164 <sup>(6)</sup>	26	87 <sup>(6)</sup>	<20	<48 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,20	0,2	0,3	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	71	98	29	42	<10	<11
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,78	0,78	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,77	0,77	0,39	0,39	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,42	0,42	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77	0,4	0,4	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,22	0,22	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,26	0,26	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,5	0,26	0,26	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,6	5,6	3	3	0,35	<0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0098	0,0127	0,01	0,02	0,0049	<0,0245
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	9 <sup>(6)</sup>	<4	5 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	9 <sup>(6)</sup>	8	14 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	10 <sup>(6)</sup>	12	21 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	16	21 <sup>(6)</sup>	20	34 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	61	55	95	<35	<123
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	79,5	79,5 <sup>(6)</sup>	80,5	80,5 <sup>(6)</sup>	82,6	82,6 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	4		3,3		3,1	
Organische stof (humus)	% ds	7,7		5,8		0,8	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 007	
Grondsoort		Zand	
Humus (% ds)		1,60	
Lutum (% ds)		5,30	
Datum van toetsing		27-1-2023	
Monster getoetst als		partij	
<b>Bodemklasse monster</b>		<b>Altijd toepasbaar</b>	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<28
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<38 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<10
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>&lt;0,35</b>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<b>0,0049</b>	<b>&lt;0,0245</b>
<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	<b>&lt;35</b>	<b>&lt;123</b>
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	85,8	85,8 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	5,3	
Organische stof (humus)	% ds	1,6	

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 4: 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:



Foto 6:





Foto 7:



Foto 8:





### 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 landbodern</li> <li>▶ onderzoek regionale waterbodern</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 -xyleneen (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, drukkerrijen, 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 gebruiksbepalingen.

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@normecgroup.com  
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):

#### Hoofdweg 107, Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 JA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	19-02-2022
Telefoonnr.:	+31 592 231626	Geldig tot:	19-02-2025
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

#### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen

Voor het toepassingsgebied:

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

Procescertificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 1000, Monsterneming voor partijkeuringen, versie 9.0, 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 naleving 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 gecertificeerde 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 Leefomgeving: [www.bodemkwaliteit.nl](http://www.bodemkwaliteit.nl)



J.J. Treure

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



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normecgroup.com  
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):

#### Hoofdweg 107, Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 JA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	19-02-2022
Telefoonnr.:	+31 592 231626	Geldig tot:	19-02-2025
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

Voor het toepassingsgebied:

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

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

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

Procescertificatie

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 naleving 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 gecertificeerde 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 Leefomgeving: [www.bodemkwaliteit.nl](http://www.bodemkwaliteit.nl)



J.J. Treure

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



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normecgroup.com  
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):

#### Hoofdweg 107, Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 JA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	25-02-2022
Telefoonnr.:	+31 592 231626	Geldig tot:	25-02-2025
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	25-02-2016
		Kvk-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

Voor het toepassingsgebied:

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

Procescertificatie

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 naleving 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 gecertificeerde 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 Leefomgeving: [www.bodemkwaliteit.nl](http://www.bodemkwaliteit.nl)



J.J. Treure

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



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



## ISO 9001 Systemcertificaat EC-KWA-01063

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

### Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):

#### Hoofdweg 107, Oudemolen

Voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

#### NEN-EN-ISO 9001: 2015

Voor het toepassingsgebied:

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



Datum uitgifte: 14-06-2021  
Geldig tot: 14-06-2024  
Gecertificeerd sinds: 19-02-2007

F. Smalt

Normec Certification B.V. zal 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 ≤ 1000 mg/kgds of CM ≤ 1000 µg/l
- ▶ Zwart Niet-vluchtig: SRC > 100% + CM > 1000 mg/kgds of CM > 1000 µg/l of asbest > 100 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.