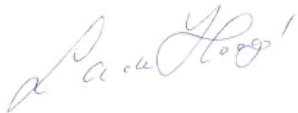


# Verkennend milieukundig (asbest) bodemonderzoek

**Project** Nieuwbouw woning met bijgebouw aan de Janssen Stichting 6 te Nij Beets

**Projectnummer** 4051  
**Opdrachtgever** Familie Oosterbaan-Vroom  
Janssen Stichting 6  
9245 VJ Nij Beets  
**Uw projectnummer** 2021189

**Datum** 15-11-2022  
**Status** Versie 3 definitief  
**Opgesteld door** Laura de Hoogd  
**Vrijgegeven door** Albert Palsma



**Postadres** Postbus 151, 9300 AD Roden  
**Bezoekadres** Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden  
**Telefoon** (0522) 26 00 84

**Email** [info@koopsgrondmechanica.nl](mailto:info@koopsgrondmechanica.nl)  
**Website** [www.koops-grondmechanica.nl](http://www.koops-grondmechanica.nl)

**Koops grondmechanica** is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





## Inhoud

1	Inleiding .....	4
1.1	Aanleiding en doel .....	4
1.2	Kwaliteitswaarborging .....	4
1.3	Betrouwbaarheid en garanties .....	4
1.4	Toepassing grond .....	5
1.5	Leeswijzer .....	5
2	Locatiegegevens en vooronderzoek .....	6
2.1	Locatiegegevens .....	6
2.2	Vooronderzoek .....	7
2.2.1	Historie en toekomst van de locatie .....	7
2.2.2	Eerder uitgevoerde onderzoeken .....	9
2.2.3	Bovengrondse brandstoftank .....	10
2.2.4	Asbestinventarisaties .....	11
2.3	Conclusies vooronderzoek .....	11
3	Veldonderzoek .....	12
3.1	Uitgevoerde veldwerk .....	12
3.2	Veldwaarnemingen .....	13
3.3	Laboratoriumonderzoek .....	14
4	Onderzoeksresultaten .....	15
4.1	Bodemopbouw .....	15
4.2	Veldmetingen grondwater .....	15
4.3	Resultaten .....	15
4.3.1	Toetsingsresultaten grond .....	16
4.3.2	Toetsingsresultaten grondwater .....	17
4.3.3	Toetsingsresultaten asbestmonsters .....	18
5	Afwijkingen .....	19
6	Conclusies en aanbevelingen .....	20
6.1	Conclusies .....	20
6.2	Toetsing hypothese .....	24
6.3	Aanbevelingen .....	24



**Bijlagen:**

- 1 Kadastrale gegevens
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 A: Analysecertificaten grond en grondwater B: Analysecertificaten asbest
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsing analyseresultaten asbest
- 8 Toetsingskaders



## **1 Inleiding**

In opdracht van familie Oosterbaan-Vroom te Nij Beets heeft Koops grondmechanica een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek verricht op het perceel aan de Janssen Stichting 6 in Nij Beets.

### **1.1 Aanleiding en doel**

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande bouwactiviteiten op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bebouwing.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem of een partij grond met asbest terecht is.

### **1.2 Kwaliteitswaarborging**

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001. Koops grondmechanica is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA\*\*. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2018). Koops Grondmechanica is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Koops grondmechanica en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

### **1.3 Betrouwbaarheid en garanties**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Koops grondmechanica accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Koops grondmechanica uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Koops grondmechanica wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Koops grondmechanica niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



#### **1.4 Toepassing grond**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

#### **1.5 Leeswijzer**

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



## 2 Locatiegegevens en vooronderzoek

### 2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Janssen Stichting 6 in Nij Beets. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1. Binnen de gele contour bevindt zich de onderzoekslocatie.



Figuur 1: ligging locatie

De percelen aan de Janssen Stichting 6 liggen in de gemeente Opsterland en zijn kadastraal bekend onder de gemeente Beetsterzwaag sectie F nummers 683 en 684. In bijlage 1 zijn de kadastrale gegevens opgenomen. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 197,310 en Y: 563,247.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten en op het overige deel van het perceel waar de opstallen zullen worden gesloopt en de functie van tuin zal krijgen. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa 2100 m<sup>2</sup>.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een melkveehouderij die niet meer actief is. De bebouwing bestaat uit een boerderij met hieraan vast een stal. De overige opstallen bestaan uit een ligboxstal en een open frontstal/opslagschuur. Van deze laatste stal was ten tijde van de veldwerkzaamheden alleen nog de betonverharding aanwezig. De erfverharding bestaat uit beton.



Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Deze foto's zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

## 2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- bodeminformatiesysteem provincie Fryslân
- het archief van de gemeente Opsterland;
- rapportages voorgaande onderzoeken;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- [www.bagviewer.nl](http://www.bagviewer.nl);
- perceelloop.

### 2.2.1 Historie en toekomst van de locatie

De boerderij dateert van 1920. De voormalige open frontstal/opslagschuur dateert van rond 2010. Via de bron topotijdreis was de eerste bebouwing waar te nemen ten noorden van de huidige bebouwing. Echter uit de bron bagviewer blijkt dat de huidige boerderij dateert uit 1920.

Voor 1920 was het perceel onbebouwd. Op de onderstaande topografische kaart daterend uit 1930 is de bebouwing weergegeven die destijds op het perceel aanwezig was. Via topotijdreis is deze bebouwing vanaf 1910 waarneembaar. De huidige boerderij is vanaf 1959 op de topografische kaarten weergegeven.



Figuur 2: topografische kaart omgeving Janssen Stichting 6 Nij Beets rond 1930



Figuur 3: topografische kaart omgeving Janssen Stichting 6 Nij Beets rond 1959

Voor de toekomstige bebouwing zal alle huidige bebouwing worden afgebroken waarna een nieuw woonhuis met bijgebouw zal worden gerealiseerd.

Op de onderstaande figuur 4 is een impressie weergegeven zoals het perceel zal worden ingericht. De rode contouren is de huidige bebouwing.



Figuur 4: toekomstige inrichting perceel Janssen Stichting 6 in Nij Beets





### 2.2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken

Op de onderzoekslocatie is eerder het ondervermelde bodemonderzoek verricht:

- Verkennend bodemonderzoek Janssen Stichting 6 te Nij Beets, projectnummer 08F379 d.d. 8 januari 2009. Dit rapport is opgesteld door CSO-Milfac Adviesbureau in opdracht van Dienst Landelijk Gebied Regio Noord.

Op de onderstaande figuur 5 is het situatietekening uit het rapport weergegeven.



Figuur 5: situatietekening milieukundig bodemonderzoek 2009



De aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein.

Zintuiglijk zijn bij de boringen 1, 15, 17 en 18 sporen puin aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetoond op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal.

Bij de bovengrondse brandstoftank, die in de huidige situatie ook op deze locatie aanwezig is, is destijds de peilbuis geplaatst.

Van het bodemmateriaal waarin sporen puin zijn vastgesteld is een mengmonster samengesteld. Uit de analyses op dit mengmonster is gebleken dat een licht verhoogd gehalte zink en minerale olie is aangetoond. Bij de bovengrondse brandstoftank is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte kwik bepaald. De bovengrond bij deze tank is destijds niet geanalyseerd.

Het grondwater uit de peilbuis geplaatst bij de bovengrondse brandstoftank vertoonde destijds een matig verhoogd gehalte barium. Dergelijke gehalten barium worden vaker aangetoond in het grondwater.

De onderzoeksresultaten hebben geen aanleiding gegeven tot nader onderzoek en hebben vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen gegeven voor de overdracht van de onderzoekslocatie.

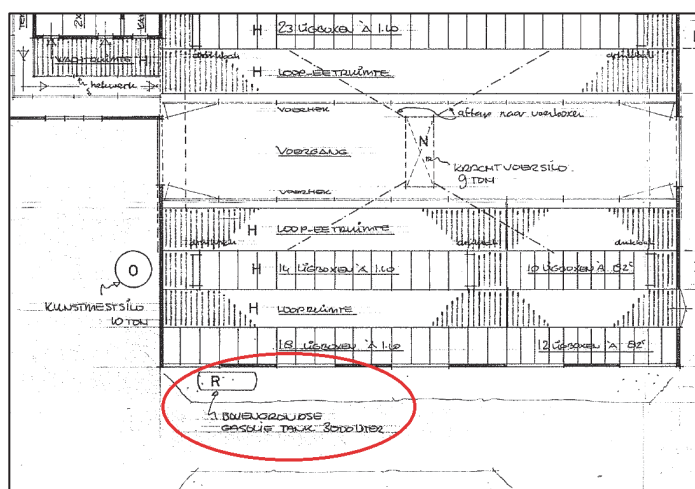
### 2.2.3 Bovengrondse brandstoftank

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een bovengrondse brandstoftank. De locatie hiervan is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. Ook is de tank weergegeven in de bijlage met de foto's. In het onderzoek van 2009 is bij de tank de kwaliteit van de grond en het grondwater vastgesteld. Hierbij wordt de kanttekening geplaatst dat de kwaliteit van de ondergrond is vastgesteld en niet van de bovengrond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gebleken die duiden op een verontreiniging veroorzaakt door de opslag van brandstof.

Op een situatietekening uit 1987, behorende bij de aanvraag voor een hinderwetvergunning, is een bovengrondse brandstoftank weergegeven. Deze tank bevond zich destijds aan de zuidoostzijde van de ligboxstal.

Op de onderstaande figuur 6 is een detail van de hinderwettekening daterend uit 1987 weergegeven.



Figuur 6: detail hinderwettekening d.d. 1987



Verder is door de gemeente Opsterland nog een installatiecertificaat van Hamer verstrekt. Dit certificaat dateert van 02-03-2016 en behoort bij een tankinstallatie die destijds nieuw is geplaatst op het perceel aan de Janssen Stichting 6 in Nij Beets. De bovengrondse tank heeft een inhoud van 5 m<sup>3</sup> en betreft diesel.

#### **2.2.4 Asbestinventarisaties**

Op de locatie zijn 2 asbestinventarisaties verricht:

- Asbestinventarisatierapport Janssen Stichting 6 te Nij Beets, projectnummer 53212118 d.d. 20 november 2018. Dit rapport is opgesteld door MUG Ingenieursbureau b.v. in opdracht van Provinsje Fryslân.

De inventarisatie is verricht voor de boerderij en de ligboxenstal. Uit het onderzoek is gebleken dat het golfplaten dak en de wandbeplating van de ligboxenstal asbesthoudend is. Verder is de windveer, het uilenbord en het golfplatendak boven de bovengrondse brandstoftank asbesthoudend.

Verder is een aanbeveling verricht voor aanvullend onderzoek voor een aantal nog niet in kaart gebrachte materialen.

- Asbestinventarisatierapport de ligboxstal met stormschade aan de Janssen-Stichting 6 te Nij Beets, projectnummer 20-0530 d.d. 03-09-2020. Dit onderzoek is verricht door As Bêste Inventarisatie & Advies B.V. in opdracht van de Provincie Fryslân.

Het onderzoek is verricht naar aanleiding van een stormschade waarbij de dakconstructie van de ligboxenstal beschadigd is geraakt en waarbij asbesthoudend plaatmateriaal beschadigd en los is geraakt.

Uit de inventarisatie is gebleken dat al het bemonsterde materiaal asbesthoudend is. Verder zijn asbesthoudende stukjes plaatmateriaal op het erf terecht gekomen. Het dakplaatmateriaal vertoonde tevens ernstige beschadigingen en verweringen.

Geadviseerd is de bronnen op korte termijn te laten saneren.

#### **2.3 Conclusies vooronderzoek**

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als verdacht beschouwd. Door de (voormalige) activiteiten kunnen in de bodem verontreinigingen zijn ontstaan.

Bij de (voormalige) opslag van brandstof kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met minerale olie. Verder is het mogelijk dat door verwerking van de asbesthoudende dakbedekking in de zogenaamde druppelzone verhoogde gehalten asbest in de grond kunnen worden vastgesteld.



### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie

Deellocatie oppervlak in m <sup>2</sup>	Norm	Strategie	Boringen/inspectiegaten	Boringen met peilbuis
I: Voormalige standplaats bovengrondse brandstoftank (10 m <sup>2</sup> )	NEN 5740	VEP	1 tot 1 m- mv: HB13	1 tot 2,70 m-mv: HB12
II: Huidige standplaats bovengrondse brandstoftank (10 m <sup>2</sup> )	NEN 5740	VEP	1 tot 1,5 m- mv: HB14 1 tot 2,1 m- mv: HB15	Bestaande peilbuis uit onderzoek 2009
III: Nieuwbouw woning en bijgebouw (875 m <sup>2</sup> )	NEN 5740	ONV-NL	3 tot 0,5 m- mv: HB02, HB05, HB06 1 tot 1 m- mv: HB03 2 tot 2 m- mv: HB01 en HB04	Peilbuis in combinatie met peilbuis HB12 daar de afstand tot de nieuwbouw slechts 20 meter is. Verontreinigingen met o.a. zware metalen en vluchtige gehalogeneerd die hierin worden gemeten zijn ook van toepassing voor de nieuwbouw (worst case situatie). Daar bij de nieuwbouw geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.
IV: Overig terrein erfgedeelte (500m <sup>2</sup> ) hierin zit I en II bij in	NEN 5740	maatwerk	Tot 0,6 à 1,0: HB08, HB09, HB10, HB11	
V: 3 Druppelzones (75 m <sup>2</sup> )	NEN 5707	maatwerk	8 inspectiegaten: G-1 t/m G-8	

*ONV-NL: strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie'*

*VEP: strategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijk kern' Bij puntbronnen ( $A < 0,001ha$ ) kan, indien op basis van het vooronderzoek verwachte verontreinigingskern duidelijk waarneembaar is, worden volstaan met het plaatsen van één boring, of, indien geval van (zeer) mobiele verontreinigingen één peilbuis. Indien één peilbuis wordt geplaatst, vindt onderzoek plaats op zowel de grond als in het grondwater.*



De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd op 14 maart 2022. Het grondwater is bemonsterd op 22 maart 2022. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer J. Tibben. Het grondwater is bemonsterd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer T. van Zwieten.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4. De boringen en peilbuis zijn met een 06-GPS ingemeten.

### 3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. In de opgeboorde grond zijn de in tabel 3.2 weergegeven bijzonderheden waargenomen.

Tabel 0.2: Visuele bijzonderheden.

Deellocatie	Boring/inspectiegat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Nieuwbouw woning en bijgebouw	HB03	0.09 – 0.5	Brokken asfalt, resten slakken, zwak puinhoudend
Druppelzone oostzijde ligboxstal	G-1 t/m G-3	0.0 – 0.2	Sporen asbestverdacht materiaal (< 20 mm)
Druppelzone westzijde ligboxstal	G-4	0.0 – 0.3	455 gram asbest verdacht plaatmateriaal
	G-5	0.0 – 0.3	870 gram asbest verdacht plaatmateriaal
	G-6	0.0 – 0.3	565 gram asbest verdacht plaatmateriaal
Druppelzone Noordzijde stal vast aan woning	G-7	0.0 – 0.3	235 gram asbest verdacht plaatmateriaal
	G-8	0.0 – 0.3	220 gram asbest verdacht plaatmateriaal
Terreindeel tussen westzijde ligboxstal en mestsilos			Op dit terreindeel zijn schilfers/stukjes asbest verdacht plaatmateriaal waarneembaar op het maaiveld (zie hiervoor de foto's in bijlage 2)

De vindplaats van het asbestverdachte materiaal is aangegeven in de tekening in bijlage 3. Het asbestverdachte plaatmateriaal is ter analyse aangeboden aan het laboratorium.



### **3.3 Laboratoriumonderzoek**

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters, de grondwatermonsters en de materiaalmonsters zijn in het laboratorium van Al-West B.V. Agrolab Group te Deventer geanalyseerd. Al-West B.V. Agrolab Group is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 5A en 5B en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 en 7 opgenomen.



## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus en veen
0,5 - 1,4	Veen
1,4 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig
2,3 – 2,7	Veen en leem

In de boorstaten in bijlage 4 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 4.

### 4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
Voormalige standplaats bovengrondse tank	HB12	1.7 – 2.7	1.97	6.92	670	9.01
Huidige standplaats bovengrondse tank	Peilbuis huidige bovengrondse tank	2.0 – 3.0	1.14	6.4	690	8.98

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

### 4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5A, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 8.



### 4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deel-monsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
Nieuw- bouw woon- huis en bij- gebouw	HB03	bijmenging met asfalt-brokken, slakken en puin	HB03 (0.09 – 0.5)	NEN 5740 grondpakket standaard	Zink Lood Kobalt Minera le olie	PAK	-
	MM 1 bg	onverdacht	HB01 (0.0 – 0.3) HB02 (0.05 – 0.5) HB04 (0.0 – 0.4) HB06 (0.0 – 0.5)	NEN 5740 grondpakket standaard	Zink Lood	-	-
Overig terrein	MM 2 bg	onverdacht	HB07 (0.07 – 0.3) HB08 (0.12 – 0.5) HB10 (0.15 – 0.6) HB11 (0.1 – 0.5)	NEN 5740 grondpakket standaard	Minera le olie PAK		
Combi- natie van nieuw- bouw en overig terrein	MM 3 og	onverdacht	HB01 (0.3 – 1.2) HB03 (0.5 – 1.0) HB04 (0.4 – 0.9) HB07 (0.3 – 0.5) HB08 (0.5 – 1.0)	NEN 5740 grondpakket standaard	-	-	-





Tabel 4.4 (vervolg): Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deel-monsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
Voor-malige stand-plaats boven-grondse tank	MM 4	onverdacht	HB12 + HB13 (0.0 – 0.5)	m.o. en organische stof	-	-	-
Huidige stand-plaats boven-grondse tank	MM 5	onverdacht	HB14 + HB15 (0.13 – 0.4)	m.o. en organische stof	-	-	-

NEN 5740 grondpakket standaard: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

m.o.: minerale olie

#### 4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Deel-locatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
Voor-malige stand-plaats boven-grondse tank	HB12	1.7 – 2.7	onverdacht	NEN 5740 grondwaterpakket standaard	m.o.	-	-



Tabel 4.6 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters.

Deel-locatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
Huidige standplaats bovengrondse tank	Pb	2.0 – 3.0	onverdacht	m.o., btxn	-	-	-

NEN 5740 grondwaterpakket standaard: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

m.o.: minerale olie

btxn: vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethyleen, xylenen en naftaleen)

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

#### 4.3.3 Toetsingsresultaten asbestmonsters

Het totale asbestgehalte in de grond/puin wordt bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze gehalten worden daarom bij elkaar opgeteld. Hierbij wordt de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kg ds. gewogen). Dit is het getal in de kolom > 20 mm.

Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in de volgende tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5B. De berekende gehalten aan asbest zijn weergegeven in bijlage 7.

Uit de analyses op het plaatmateriaal is gebleken dat dit asbesthoudend is en chrysotiel 12,5 % bevat. Het aangetroffen plaatmateriaal is overal van dezelfde soort.

Tabel 4.7: Analyseresultaten asbestonderzoek.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Gehalten (mg/kg ds.)		
					> 20 mm	< 20 mm	Totaal
Nieuwbouw woning en bijgebouw	HB03	Bijmenging met asfalt, slakken en puin	HB03 (0.09 – 0.5)	Asbest in grond	-	< 0.2	< 0.2
Druppelzone oostzijde ligboxstal	IG1 t/m IG3	Asbestverdacht materiaal < 20 mm	IG1 t/m IG3 (0.0 – 0.2)	Asbest in grond	-	57	57



Tabel 4.7 (vervolg): Analyseresultaten asbestonderzoek.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Gehalten (mg/kg ds.)		
					> 20 mm	< 20 mm	Totaal
Druppelzone westzijde ligboxstal	IG 4	Asbest-verdacht plaat-materiaal	IG 4(0.0 – 0.2)	Asbest in grond	2370,218	46	2416,218
	IG 5		IG 5 (0.0 – 0.2)		3490,211	46	3535,211
	IG 6		IG 6 (0.0 – 0.2)		2943,238	46	2989,238
Druppelzone noordzijde stal vast aan woning	IG 7	Asbest-verdacht plaat-materiaal	IG 7 (0.0 – 0.2)	Asbest in grond	1370,962	2	1372,962
	IG 8		IG 8 (0.0 – 0.2)		1283,454	2	1285,454

De resultaten van het asbestonderzoek zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

## 5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001, 2002 en 2018.



## **6 Conclusies en aanbevelingen**

### **6.1 Conclusies**

#### **Zintuiglijke waarnemingen**

##### **Terreindeel waar de nieuwe woning en het bijgebouw wordt gerealiseerd**

Bij HB03 is direct onder het beton in de bodemlaag tot 0,5 m- maaiveld bijmenging met asfalt, slakken en puin aangetroffen.

Deze boring is direct tegen de huidige woning verricht. Het is zeer waarschijnlijk dat bij de nieuwbouw deze terreinverharding zal worden verwijderd.

##### **Druppelzone oostzijde ligboxstal**

In het opgeboorde bodemmateriaal is verweerd asbesthoudend materiaal waarneembaar. Dit betreft < 20 mm.

##### **Druppelzone westzijde ligboxstal**

In het opgeboorde bodemmateriaal van alle inspectiegaten is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

##### **Druppelzone noordzijde stal vast aan de woning**

In het opgeboorde bodemmateriaal van alle inspectiegaten is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Verder is in het onverharde gebied tussen de westzijde van de ligboxstal en de mest silo op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal en zijn asbestschilfers waargenomen. De schilfers zijn vermoedelijk afkomstig van het verweerde plaatmateriaal aanwezig op het dak van de ligboxenstal.

#### **Analyseresultaten grond en grondwater**

##### **Nieuwbouw woning en bijgebouw**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het separaat geanalyseerde grondmonster van boring HB03, waarin bijmenging met asfalt, slakken en puin is vastgesteld, lichte verontreinigingen met zink, lood, kobalt, minerale olie en een matige verontreiniging met PAK bevat.

Er wordt niet uitgesloten dat onder dit gedeelte van de erfverharding op meerdere plekken een dergelijke bijmenging aanwezig is.

Indien de verharding op dit terreindeel zal worden verwijderd geeft de matige verontreiniging met PAK aanleiding tot nader onderzoek. Mocht deze erfverharding blijven liggen en niet worden vervangen dan vormt dit een afscherming van de verontreinigde bodemlaag.

Het verwijderen van de erfverharding op dit deel van het onderzoeksgebied zal afhankelijk zijn of de nieuw te bouwen woning over deze bestaande erfverharding komt of binnen de bestaande erfverharding zal blijven liggen.

In het zintuiglijk onverdachte grondmengmonster van de bovengrond (MM 1 bg) zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetoond. Beide gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.



### **Overig terrein**

Onder de overige erfverharding is geen bijmenging met bodemvreemde materialen vastgesteld. Het samengestelde grondmengmonster van de bovengrond bevat een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK. Beide gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het samengestelde grondmengmonster van de ondergrond, dat representatief is voor de nieuwbouw en het overige terrein, zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

### **Voormalige en huidige standplaats bovengrondse brandstoftanks**

Op beide deellocaties zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten minerale olie vastgesteld. Ter plaatse van de voormalige standplaats bovengrondse brandstoftank vertoont het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie. Het is mogelijk dat deze lichte verontreiniging is gerelateerd aan de voormalige bovengrondse brandstoftank. Het gehalte is dermate laag en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Het grondwater bij de huidige bovengrondse brandstoftank vertoont geen verhoogde gehalten met minerale olie en vluchtige aromaten.

### **Analyseresultaten asbest**

#### **Verharding onder beton bij HB03**

In de grond aanwezig onder het beton waarin bijmenging met asfalt, slakken en puin is vastgesteld is geen asbest aangetoond.

#### **Druppelzone oostzijde ligboxstal**

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de grond een asbestgehalte > 50 mg/kg ds is vastgesteld. Dit gehalte geeft aanleiding tot het verrichten van nader onderzoek met sleuven.

De reden dat voor het oostelijk deel van de ligboxstal geen nader onderzoek door middel van sleuven wordt aanbevolen, is dat het onverharde deel tot de betonverharding slechts 1 meter breed is. Een nader onderzoek middels asbestsleuven is op deze manier kostbaarder dan het direct ontgraven van deze strook in de druppelzone (zie hierover de uitleg onder de foto).

Na afloop van de sanering zullen te allen tijde controlemonsters worden genomen om vast te leggen dat de asbestverontreiniging is verwijderd. Aan de westzijde van de ligboxstal is de oorzaak van de sterke verontreiniging met asbest in de grond het asbesthoudend plaatmateriaal waarvan de verspreiding wel moet worden bepaald. Om deze reden dient aan de westzijde van de ligboxstal een nader onderzoek te worden verricht.



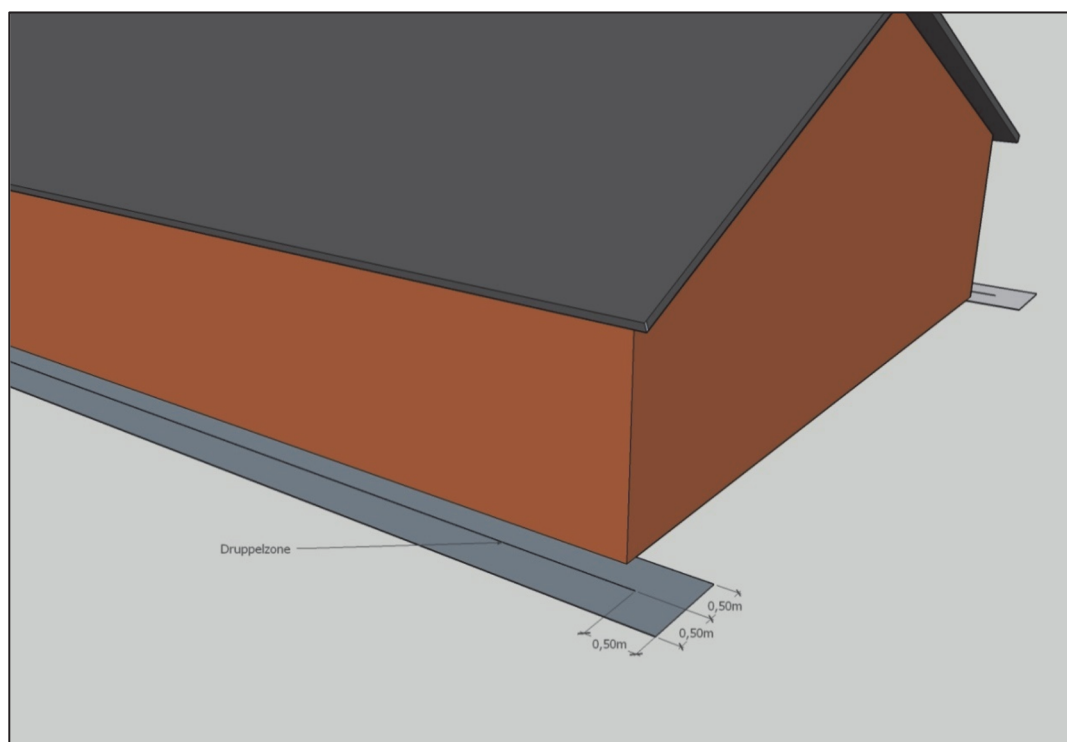
*Foto oostzijde ligboxstal met grondstrook*

Uit het onderzoek vereenvoudiging aanpak toplaag onder geërodeerde asbestdaken, documentcode: 16J069.RAP001.CB.CL d.d.27 maart 2017 door Lieveense CSO in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Milieu is gebleken dat op circa 50 % van de onderzochte locaties met een asbestdak zonder dakgoot de bodem van de afwateringszone is verontreinigd met asbesthoudend materiaal en/of sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van asbest. De verontreiniging lijkt zich te beperken tot een diepte van 10 cm (de toplaag) en een horizontale zone van 1 meter vanaf de dakrand.

Uit de onderzoeken die aan deze conclusie ten grondslag liggen is gebleken dat ergens tussen de halve en hele meter vanuit de druppelzone de grens ligt waar nog wel en waar geen asbest meer wordt aangetroffen. Over het algemeen betreft het slechts de toplaag van de eerste 5 cm- mv die verontreinigd is.

Dit alles in beschouwing nemend, kan worden aangenomen dat met het afgraven van een halve meter aan de oostzijde van de ligboxstal tot maximaal 0,1 m- maaiveld diep in de meeste gevallen voldoende moet zijn om de verontreiniging afkomstig van het geërodeerde dak te verwijderen.

Het is aannemelijk dat zowel aan de voor- als aan de achterzijde van het gebouw (de kopse kanten) een halve meter extra moet worden ontgraven (zie onderstaand figuur). Ook hier dient de ontgraving plaats te vinden tot de aanwezige terreinverharding.



Figuur 7: druppelzone asbesthoudend dak zonder dakgoot

Bij het doorlopen van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest (geldend van 01-07-2013 t/m heden) blijkt uit stap 3 de locatiespecifieke risicobeoordling het volgende:

- De concentratie respirabele asbestvezels > 10 mg/kg ds hierdoor zijn buiten onaanvaardbare risico's. Echter daar de ligboxstal zal worden afgebroken en hierdoor geen bebouwing meer aanwezig is ontbreken onaanvaardbare risico's binnen. Van onaanvaardbare risico's buiten zal na de sanering geen sprake meer zijn.

*In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s.*



### **Druppelzone westzijde ligboxstal en noordzijde stal vast aan de woning**

Binnen dit gedeelte van de onderzoekslocatie vertoont de bovengrond een sterke verontreiniging met asbest.

Ook worden binnen dit deel van de onderzoekslocatie op het maaiveld tussen de ligboxstal en de mestlo schilfers en stukken asbesthoudend plaatmateriaal aangetoond. De schilfers zijn vermoedelijk afkomstig van het verweerde asbesthoudende dak op de ligboxstal.

Dit deel van de onderzoekslocatie dient te worden gesaneerd waarbij de asbesthoudende grond dient te worden verwijderd door een hiertoe gecertificeerde aannemer. Uit het onderzoek kan niet worden geconcludeerd tot hoe ver de verontreiniging met asbest in de grond aanwezig is en of dit zich beperkt tot de druppelzone. Dit dient eerst middels nader onderzoek te worden bepaald.

Op basis van de gemeten asbestgehaltenes kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **6.2 Toetsing hypothese**

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, gedeeltelijk correct is.

### **6.3 Aanbevelingen**

Aanbevolen wordt om na te gaan tot hoe ver de bijmenging met asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is binnen het terreindeel tussen de mestlo en de westzijde van de ligboxstal. Tevens kan dan worden nagegaan of de aangetroffen schilfers op het maaiveld zich beperken tot het maaiveld of dat deze zich ook in de grond bevinden.

Tevens wordt aanbevolen om na te gaan of de terreinverharding, ter plaatse van boring HB03, aanwezig blijft bij de te realiseren nieuwbouw of dat deze wordt verwijderd. Bij verwijdering dient rekening te worden gehouden met nader onderzoek naar de matige verontreiniging met PAK.

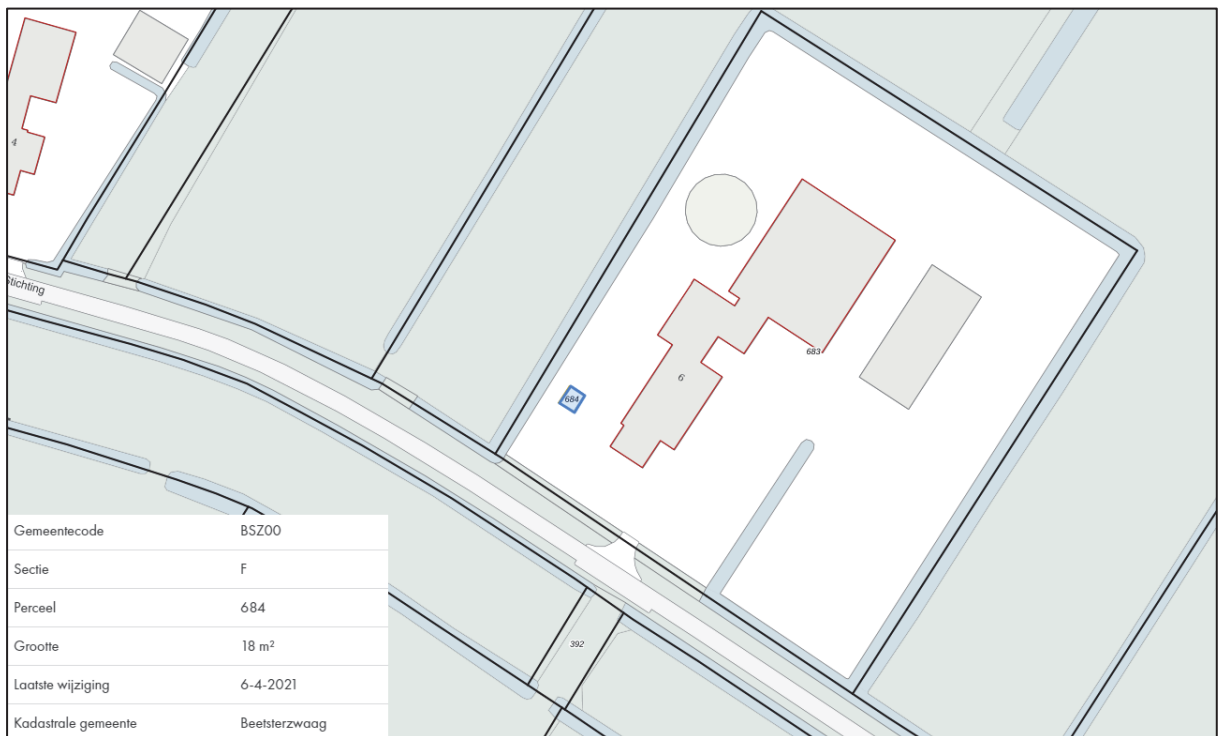
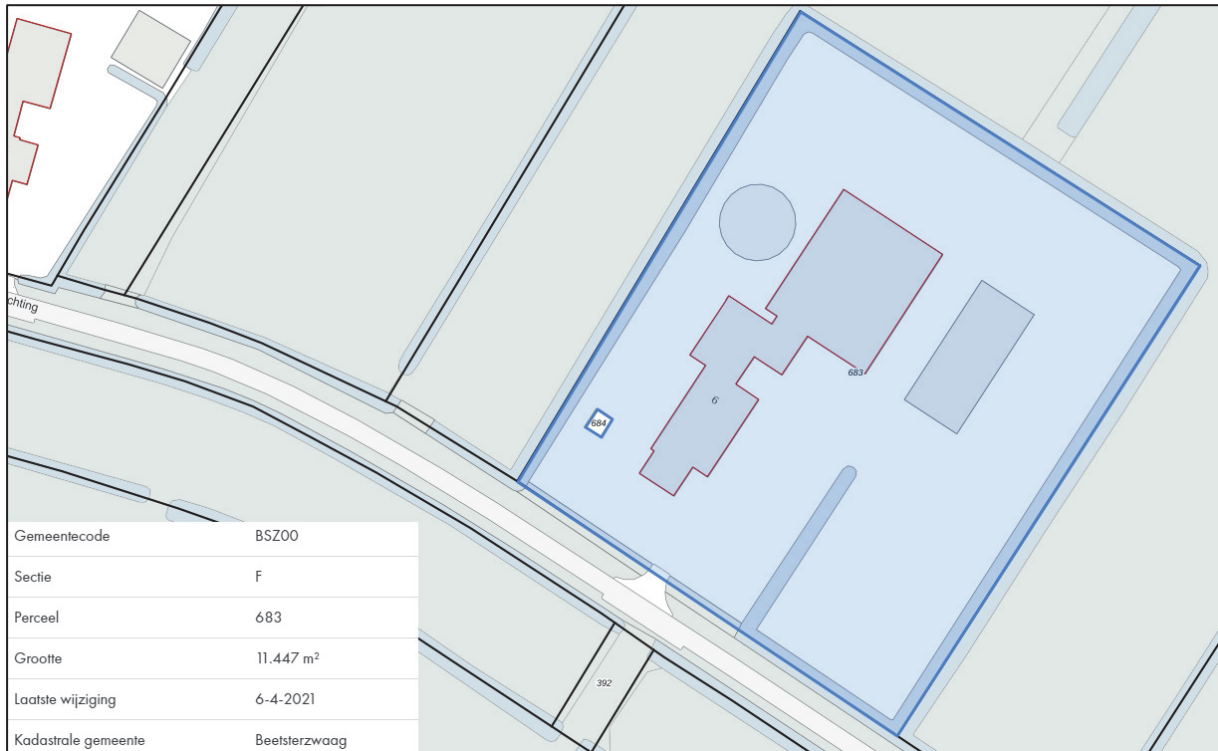
Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.





# Bijlage 1

## Kadastrale gegevens Janssen Stichting 6 in Nij Beets





## **Bijlage 2**

Foto's onderzoekslocatie Jansen Stichting 6 Nij Beets





























**Asbesthoudend plaatmateriaal uit boorgat**





**Asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld**



**Asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld**



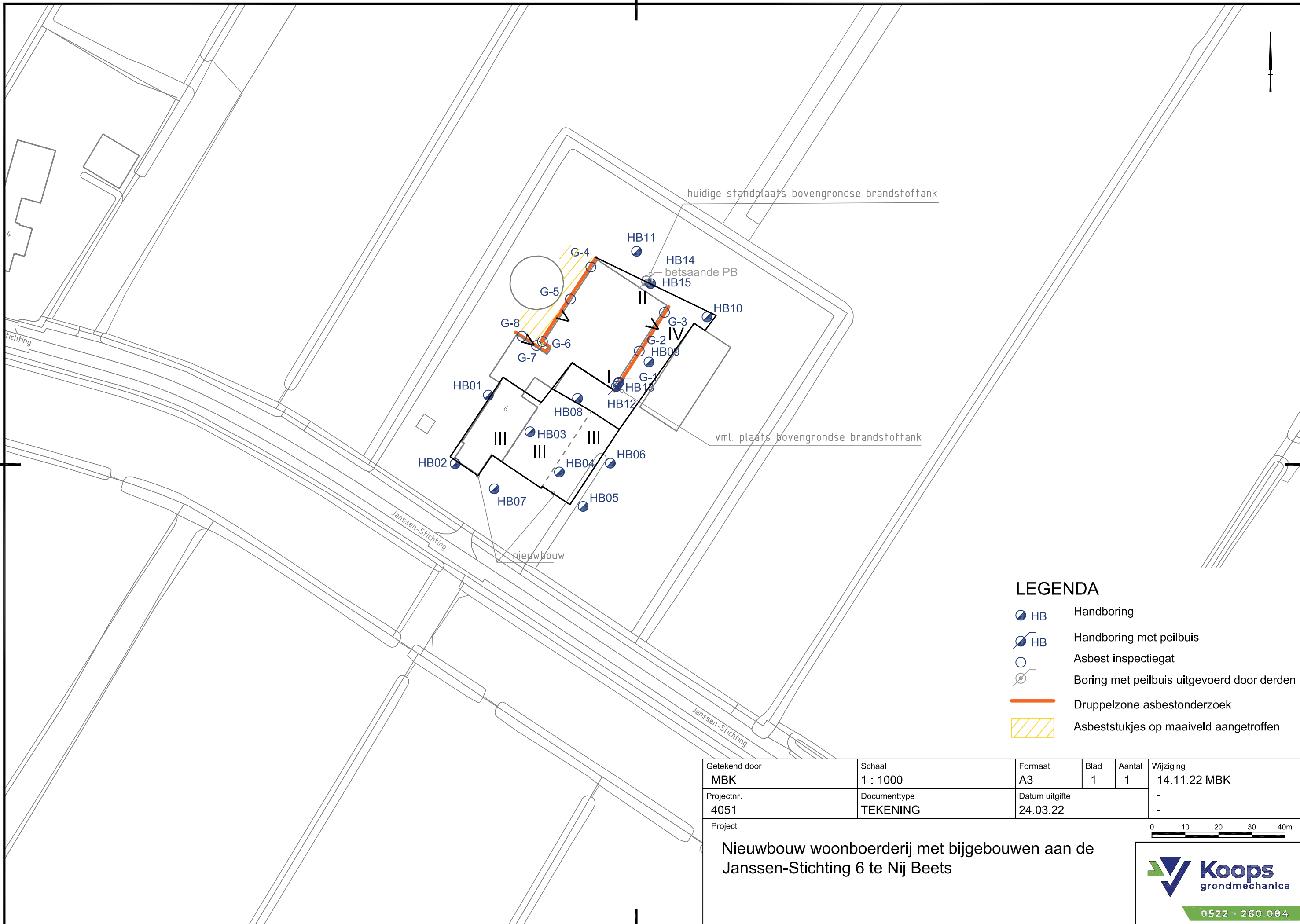
**Asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld tussen silo en schuur**



**Asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld tussen silo en schuur**



## **Bijlage 3**



**LEGENDA**

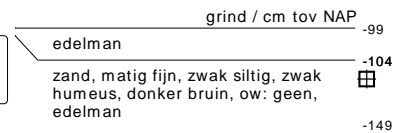
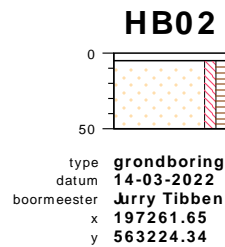
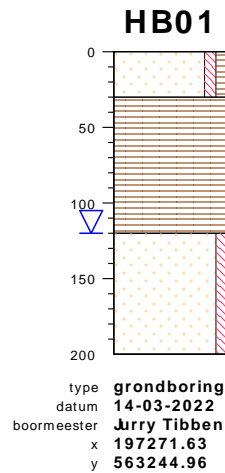
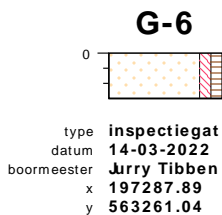
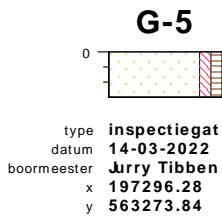
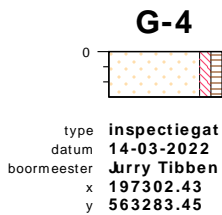
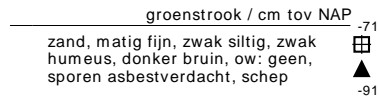
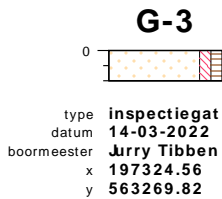
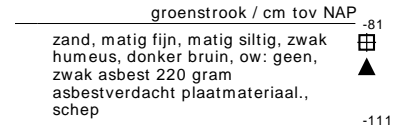
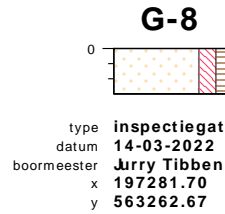
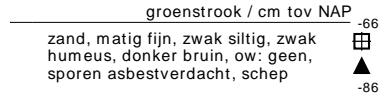
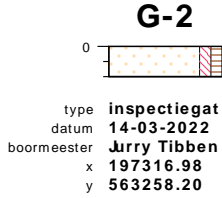
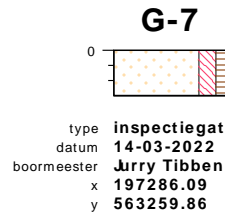
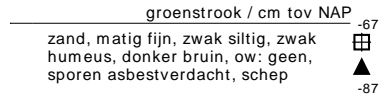
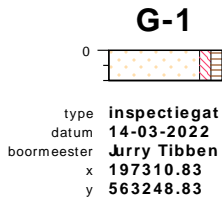
- HB Handboring
- HB Handboring met peilbuis
- Asbest inspectiegat
- Boring met peilbuis uitgevoerd door derden
- Druppelzone asbestonderzoek
- Asbeststukjes op maaiveld aangetroffen

Getekend door <b>MBK</b>	Schaal 1 : 1000	Formaat A3	Blad 1	Aantal 1	Wijziging 14.11.22 MBK
Projectnr. 4051	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 24.03.22	-		
Project					

**Nieuwbouw woonboerderij met bijgebouwen aan de Janssen-Stichting 6 te Nij Beets**



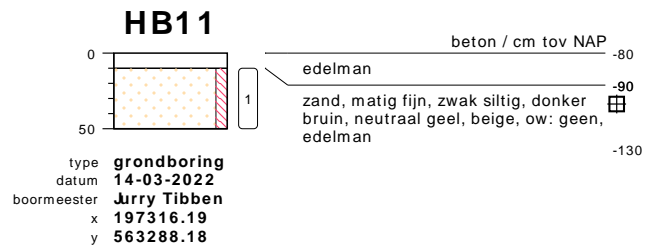
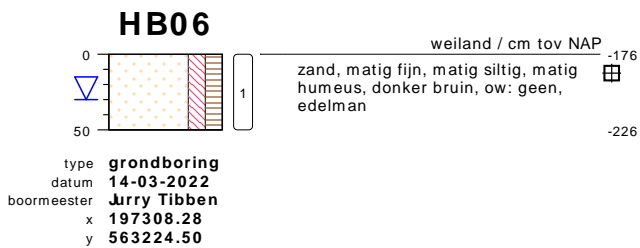
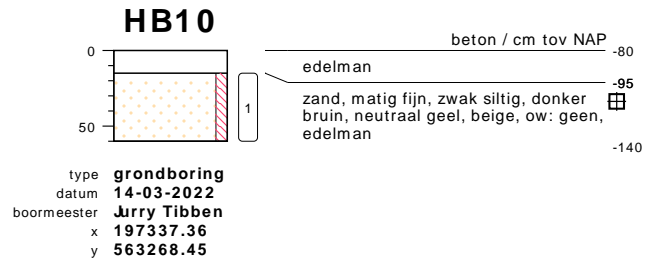
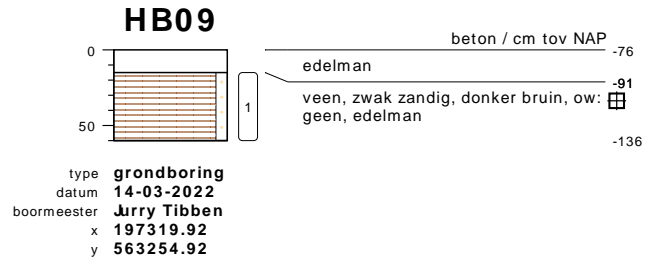
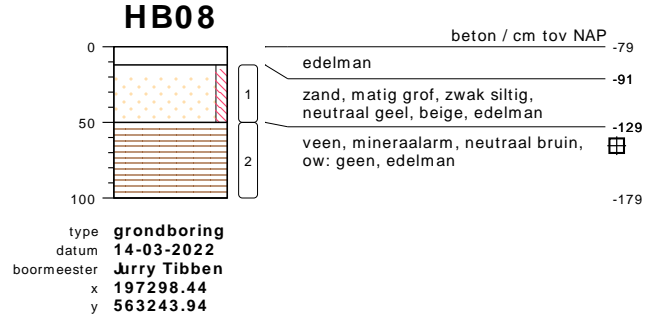
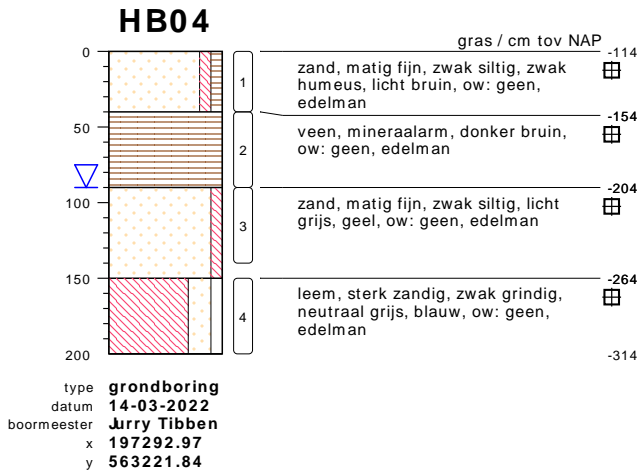
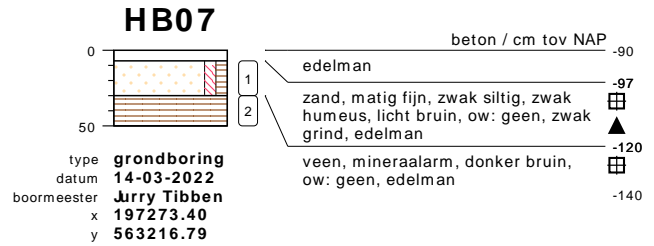
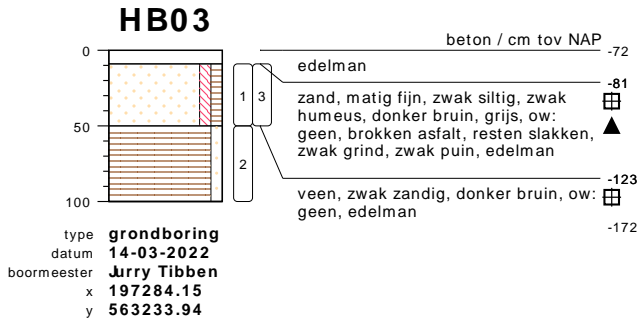
# Bijlage 4



**bodemprofielen schaal 1:50**

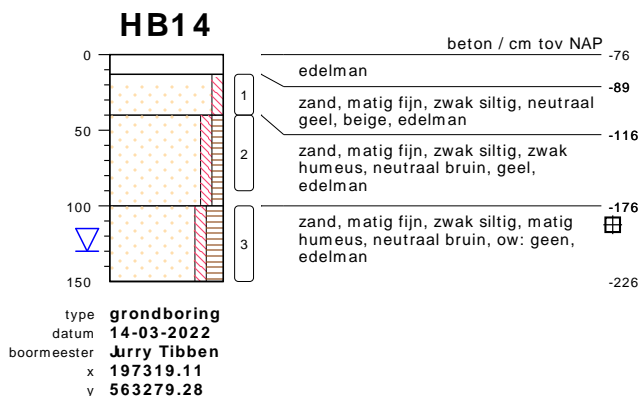
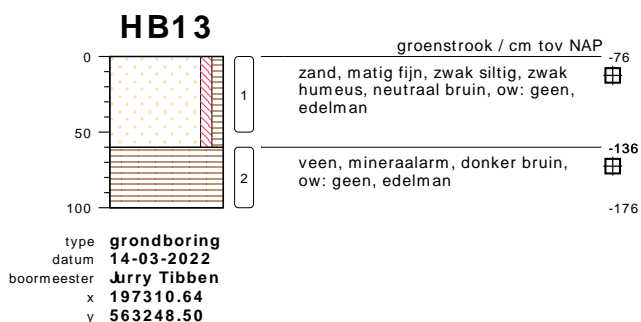
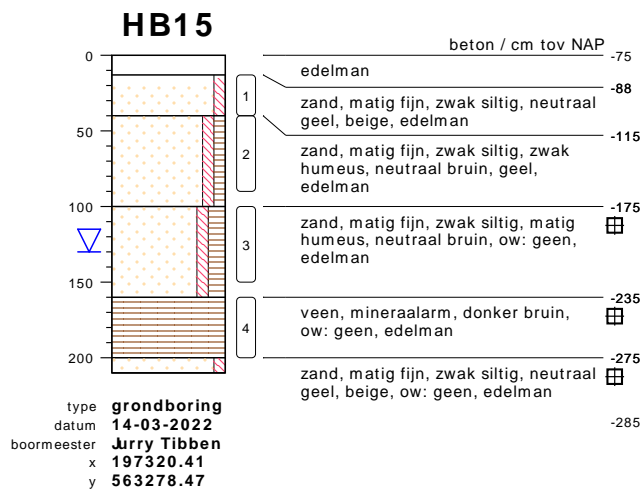
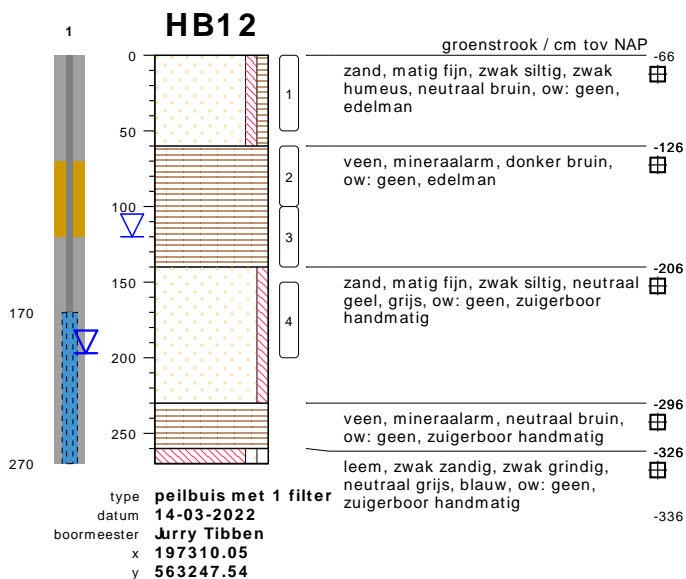
onderzoek **Janssen Stichting 6 Nij Beets**  
projectcode **4051**  
getekend conform **NEN 5104**





## bodemprofielen schaal 1:50

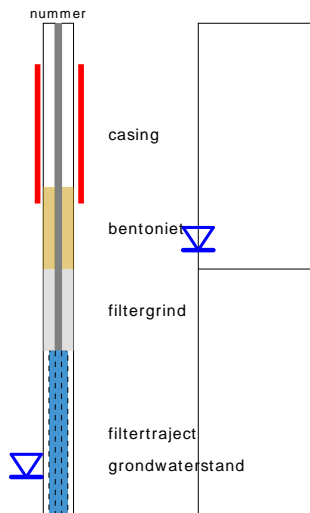
onderzoek **Janssen Stichting 6 Nij Beets**  
projectcode **4051**  
getekend conform **NEN 5104**



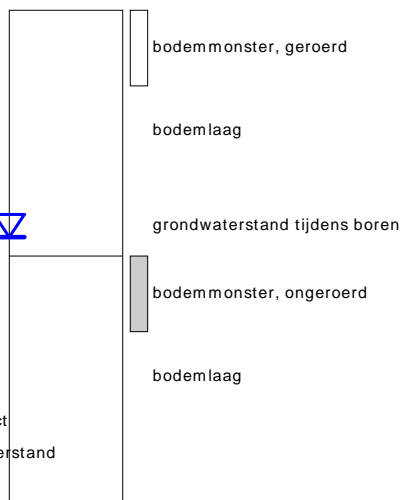
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Janssen Stichting 6 Nij Beets**  
 projectcode **4051**  
 getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIJS

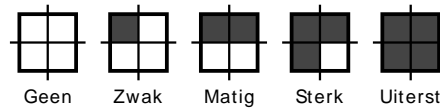


## BORING

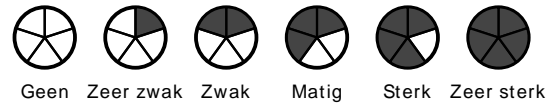


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



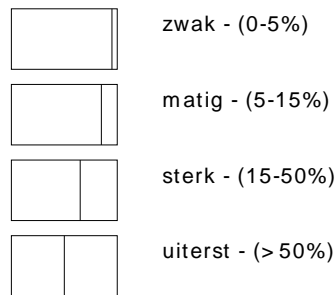
## GEUR INTENSITEIT



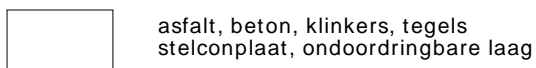
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



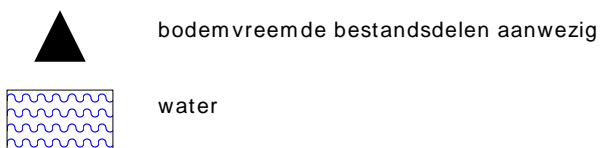
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



# **Bijlage 5A**

## **Analysecertificaten grond en grondwater**

## 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

Koops Grondmechanica B.V.  
Laura de Hoogd  
Postbus 151  
9301 AD Roden

Datum 22.03.2022  
Relatienr 35009328  
Opdrachtnr. 1137512

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1137512** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35009328 Koops Grondmechanica B.V.  
*Uw referentie* 4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets  
*Opdrachtacceptatie* 16.03.22  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1137512 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
208590	14.03.2022	MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50
208595	14.03.2022	MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50
208600	14.03.2022	MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100
208607	14.03.2022	MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50
208610	14.03.2022	MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40

Eenheid	208590	208595	208600	208607	208610
	<small>MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50</small>	<small>MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50</small>	<small>MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100</small>	<small>MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50</small>	<small>MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	57,2	86,4	51,2	77,0	89,1

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	2,6	7,9	--	--
------------------	------	-----	-----	-----	----	----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,7	2,8	24,4	--	--
S Organische stof	% Ds	--	--	--	5,6	0,2

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	41	31	46	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8	<3,0	3,8	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0	6,4	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	41	<10	22	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,2	<4,0	7,3	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	86	24	35	--	--

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,30	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	2,2	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	3,1	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	2,2	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,5	<0,050	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,096	3,2	0,10	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,59	<0,050	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	3,0	<0,050	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,094	2,8	<0,050	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,64 #)	19 #)	0,42 #)	--	--

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	63	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ")	<3 ")	<3 ")	<3 ")	<3 ")

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede 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 1137512 Bodem / Eluaat

Eenheid	208590	208595	208600	208607	208610
	<small>MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50</small>	<small>MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50</small>	<small>MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100</small>	<small>MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50</small>	<small>MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40</small>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	8	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	15	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12	19	10	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	23	14	33	10	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#) 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.

### Opmerking monster(s)

208590: MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50

208595: MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50

208600: MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100

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

### Opmerking monster(s)

208607: MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50

208610: MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40

Het organische stof gehalte 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.

### Opmerking monster(s)

208590: MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50

208595: MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50

208600: MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100

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: 16.03.2022

Einde van de analyses: 22.03.2022

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.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede 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 1137512** Bodem / Eluaat



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

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

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

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

**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 " \* ) " .

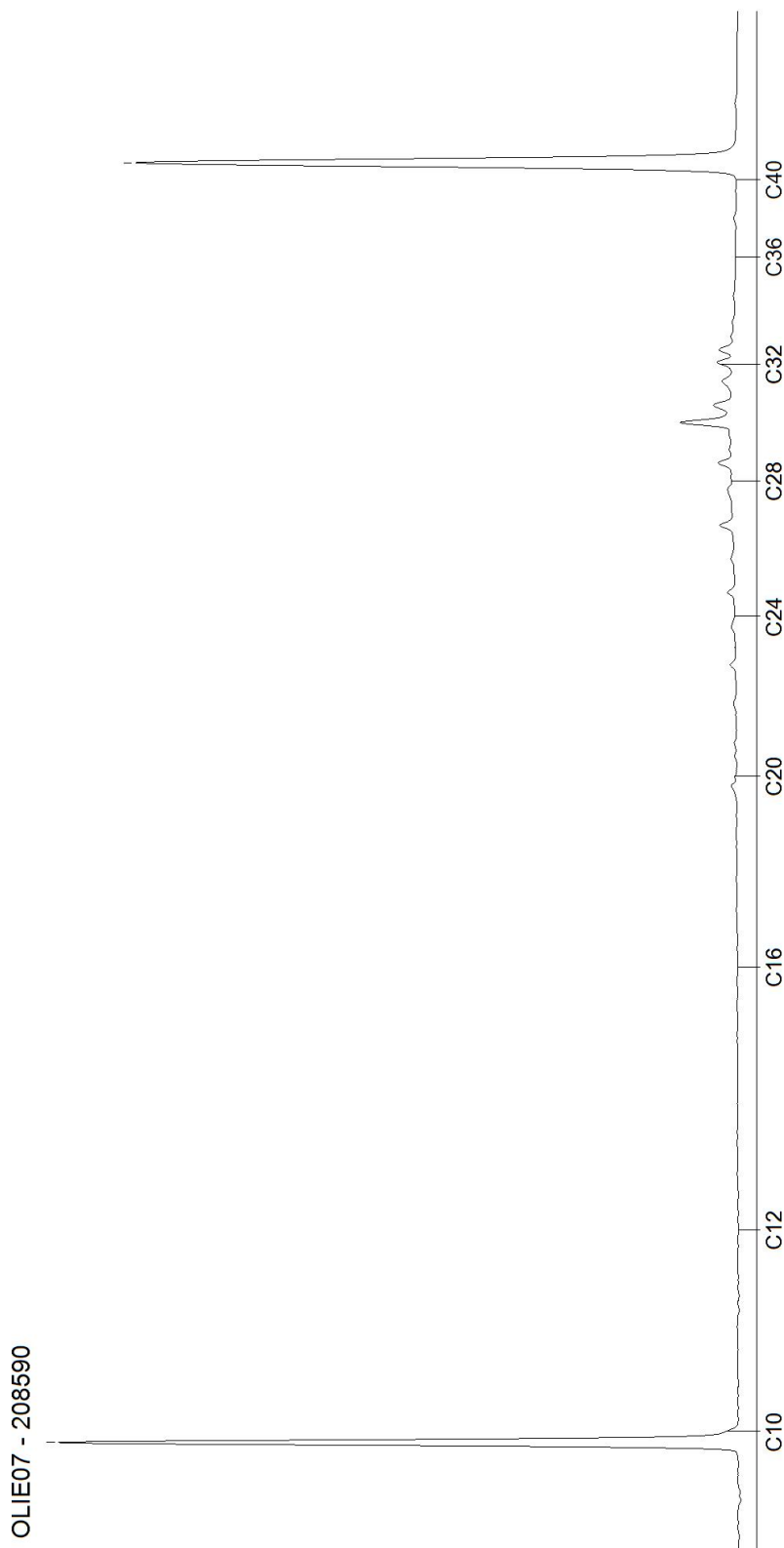


# AL-West B.V.

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. 1137512, Analysis No. 208590, created at 21.03.2022 10:58:36

**Monster beschrijving: MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50**

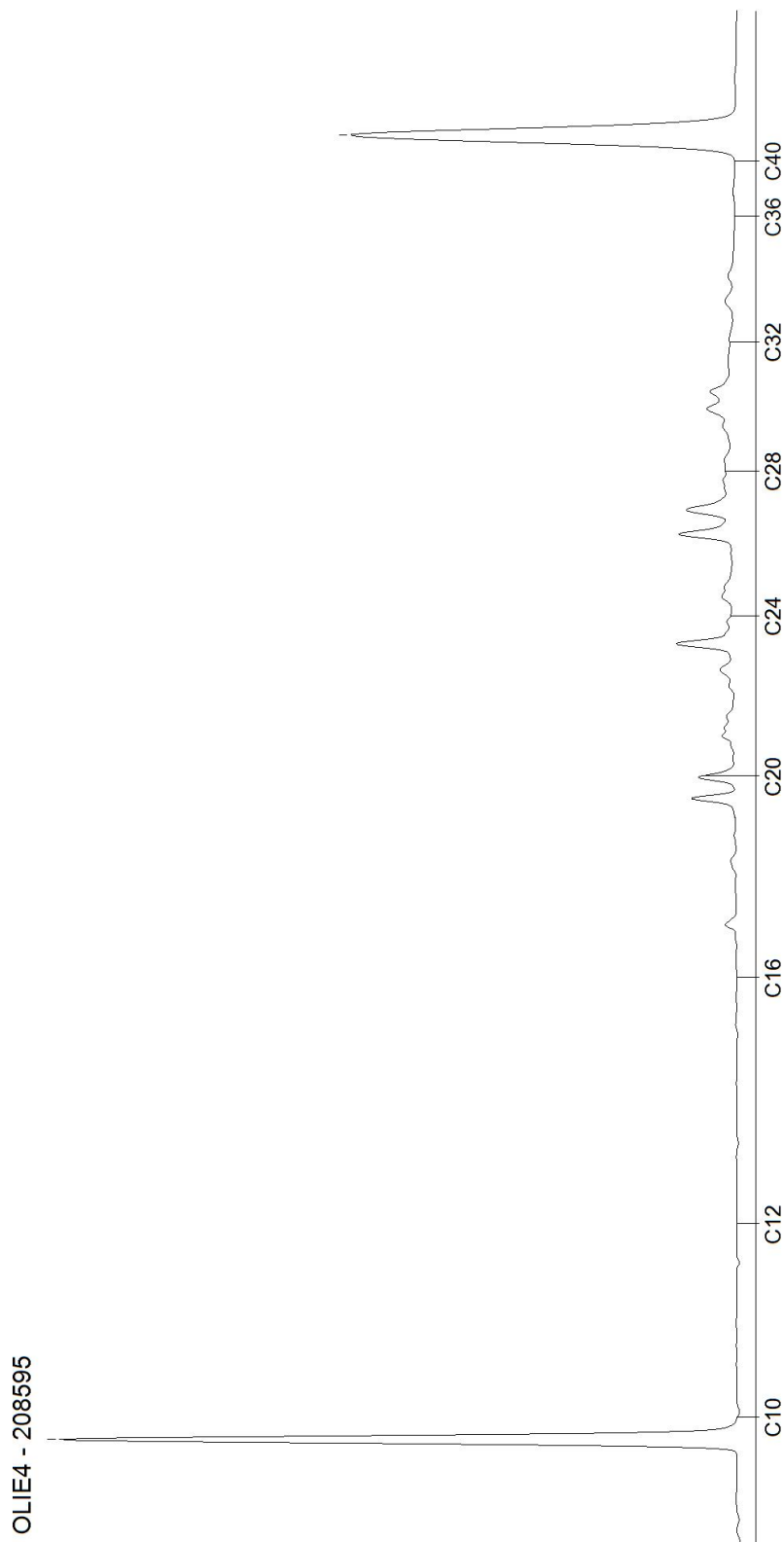


# AL-West B.V.

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. 1137512, Analysis No. 208595, created at 21.03.2022 09:57:33

**Monster beschrijving: MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50**

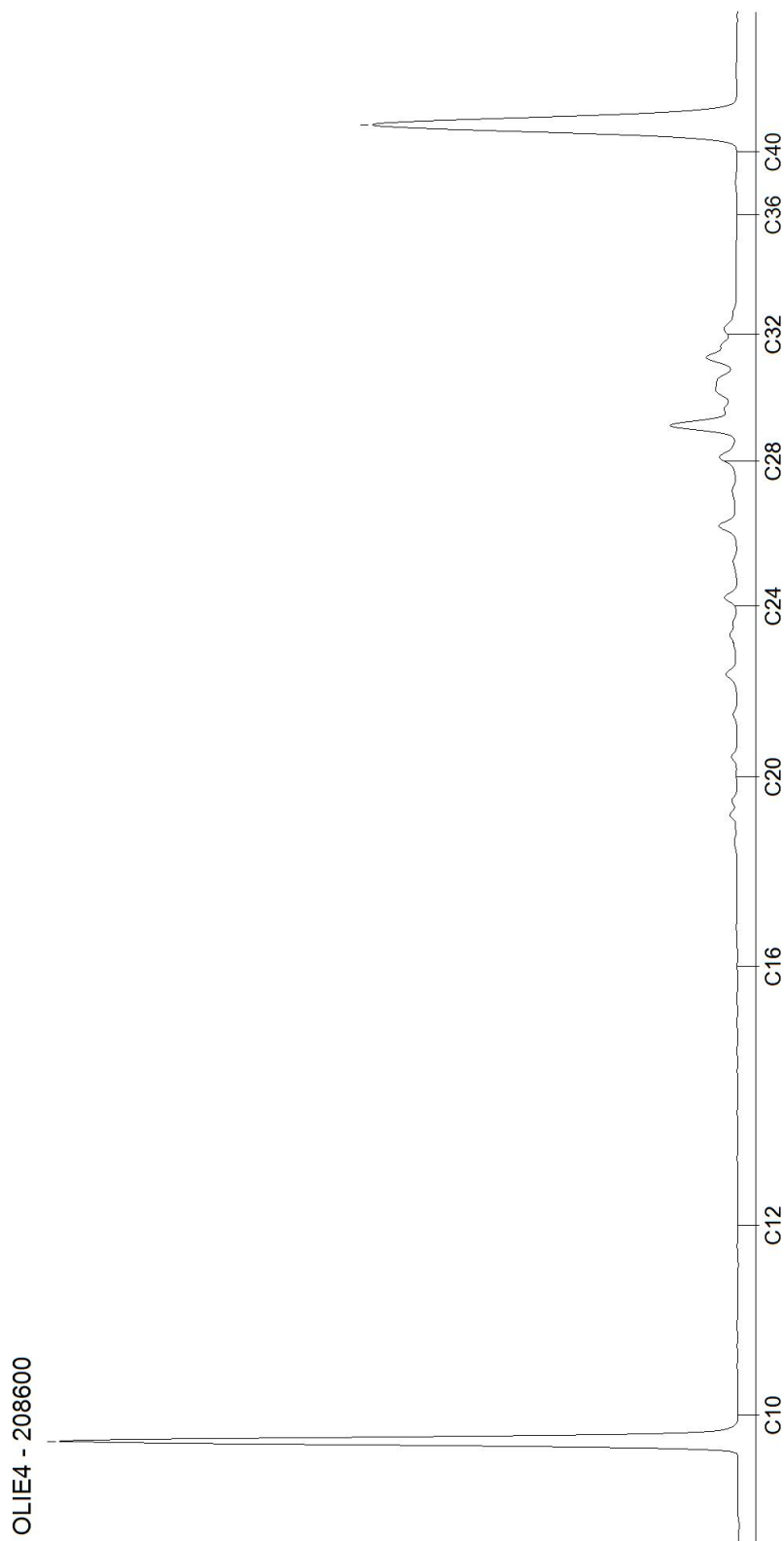


# AL-West B.V.

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. 1137512, Analysis No. 208600, created at 21.03.2022 09:57:33

**Monster beschrijving: MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100**

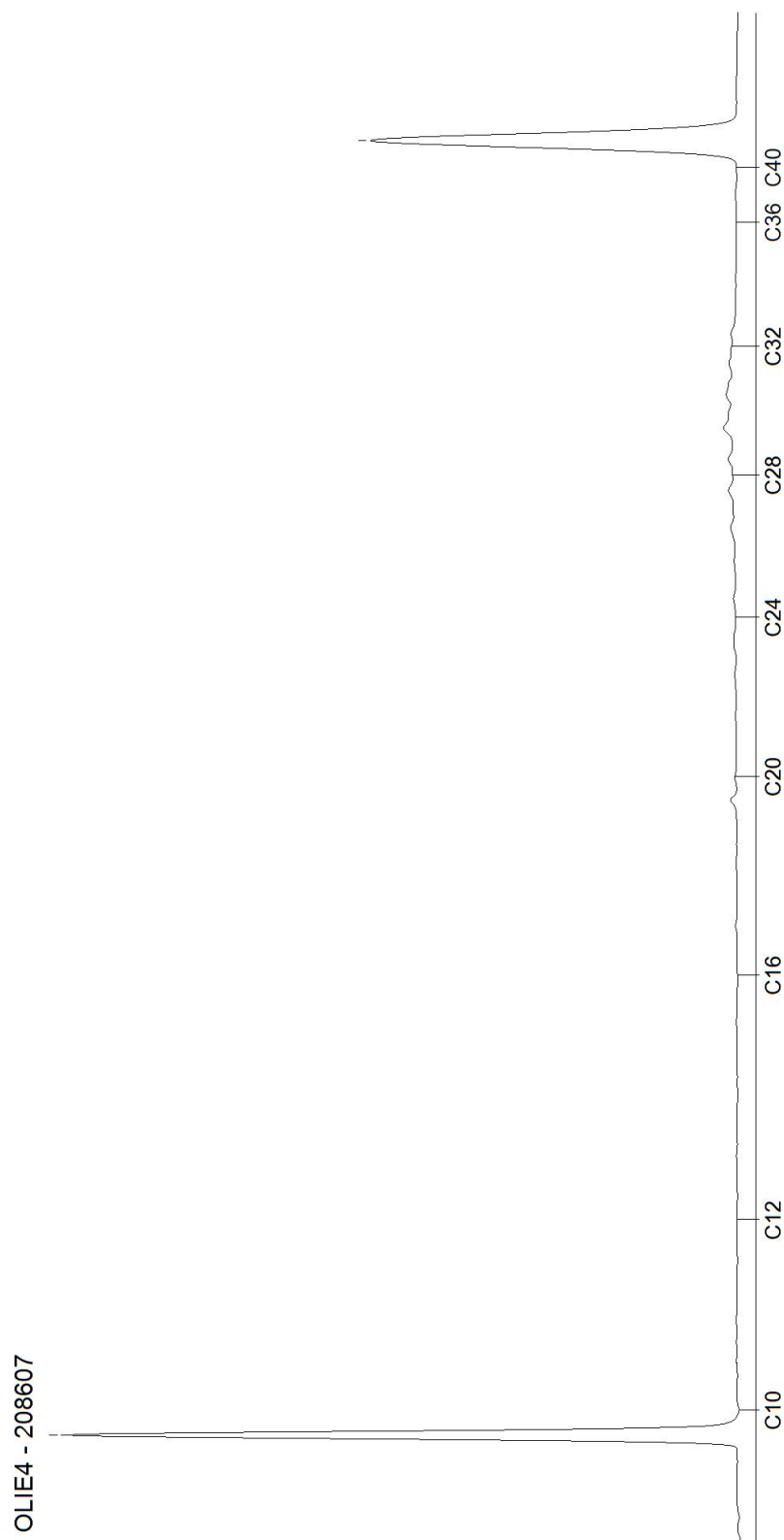


# AL-West B.V.

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. 1137512, Analysis No. 208607, created at 21.03.2022 09:57:33

**Monster beschrijving: MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50**

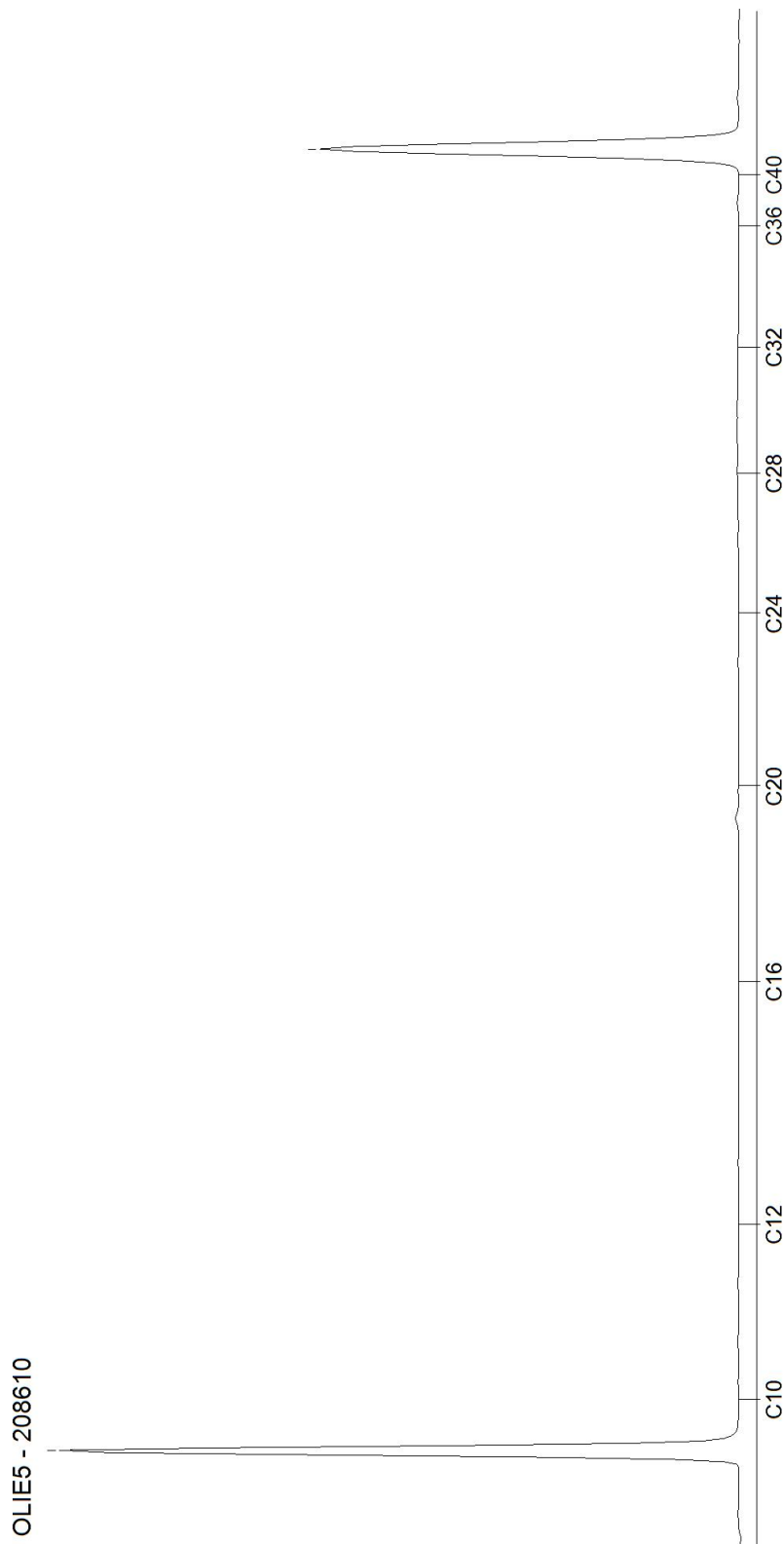


# AL-West B.V.

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. 1137512, Analysis No. 208610, created at 21.03.2022 07:51:20

**Monster beschrijving: MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40**



## 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

Koops Grondmechanica B.V.  
Laura de Hoogd  
Postbus 151  
9301 AD Roden

Datum 22.03.2022  
Relatienr 35009328  
Opdrachtnr. 1137529

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1137529** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35009328 Koops Grondmechanica B.V.  
*Uw referentie* 4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets  
*Opdrachtacceptatie* 16.03.22  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1137529 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
208683	14.03.2022	HB03 (0.09 - 0.50), HB03: 9-50

Eenheid **208683**  
HB03 (0.09 - 0.50), HB03:  
9-50

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	<b>++</b>
S	Voorbehandeling conform AS3000	<b>++</b>
S	Droge stof	% <b>83,5</b>

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds <b>2,8</b>
---	----------------	-----------------

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds <b>4,8</b>
---	-----------------	-----------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <b>140</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <b>9,8</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds <b>14</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <b>62</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds <b>7,7</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds <b>100</b>

### PAK (AS3000)

S	<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds <b>0,66</b>
S	<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds <b>4,9</b>
S	<i>Benzo(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds <b>6,5</b>
S	<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds <b>4,6</b>
S	<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds <b>3,2</b>
S	<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds <b>5,1</b>
S	<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds <b>1,4</b>
S	<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds <b>6,5</b>
S	<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds <b>5,1</b>
S	<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds <b>&lt;0,050</b>
S	<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds <b>38</b> #)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <b>290</b>
	Koolwaterstoffractie C10-C12	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 Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1137529 Bodem / Eluaat

Eenheid **208683**  
HB03 (0.09 - 0.50), HB03:  
9-50

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	35	)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	46	)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	66	)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	66	)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	47	)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	22	)

#### 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	#)

#) 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: 16.03.2022

Einde van de analyses: 22.03.2022

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



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**



# AL-West B.V.

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



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 " \* )".

**Opdracht 1137529** Bodem / Eluaat

## Toegepaste methoden

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

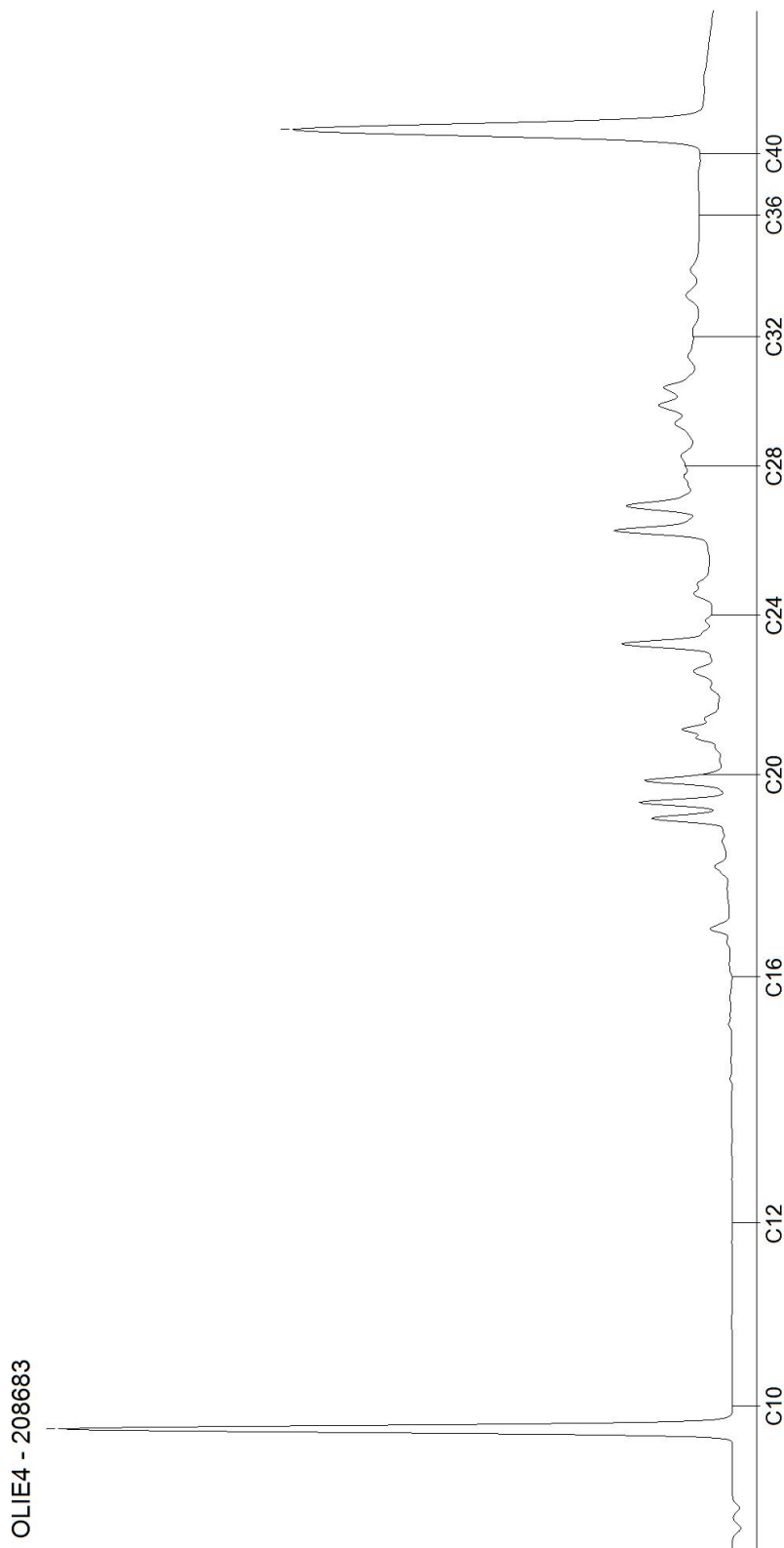
**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 :** Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

# 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. 1137529, Analysis No. 208683, created at 22.03.2022 06:53:08

**Monster beschrijving: HB03 (0.09 - 0.50), HB03: 9-50**



## 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



Koops Grondmechanica B.V.  
Laura de Hoogd  
Postbus 151  
9301 AD Roden

Datum 29.03.2022  
Relatienr 35009328  
Opdrachtnr. 1139755

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1139755 Water

Opdrachtgever 35009328 Koops Grondmechanica B.V.  
Uw referentie 4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets  
Opdrachtacceptatie 24.03.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Wimmer', written over a light blue horizontal line.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1139755 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
221367	1, HB12-1: 170-270	22.03.2022	
221368	2, Pb huidige bovengrondse tank-1: 200-30	22.03.2022	

### Eenheid

221367  
1, HB12-1: 170-270

221368  
2, Pb huidige bovengrondse tank-1: 200-300

### Metalen (AS3000)

S	Element	μg/l	221367	221368
S	Barium (Ba)	μg/l	33	--
S	Cadmium (Cd)	μg/l	<0,20	--
S	Kobalt (Co)	μg/l	6,2	--
S	Koper (Cu)	μg/l	<2,0	--
S	Kwik (Hg)	μg/l	<0,050	--
S	Lood (Pb)	μg/l	<2,0	--
S	Molybdeen (Mo)	μg/l	<2,0	--
S	Nikkel (Ni)	μg/l	3,5	--
S	Zink (Zn)	μg/l	<10	--

### Aromaten (AS3000)

S	Element	μg/l	221367	221368
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	--

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Element	μg/l	221367	221368
S	Dichloormethaan	μg/l	<0,20	--
S	Trichloormethaan (Chloroform)	μg/l	<0,20	--
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	μg/l	<0,10	--
S	1,1-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	--
S	1,2-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	--
S	1,1,1-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	--
S	1,1,2-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	--
S	Vinylchloride	μg/l	<0,20	--
S	1,1-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	--
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	--
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	--
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,14 #)	--
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 #)	--
S	Trichlooretheen (Tri)	μg/l	<0,20	--
S	Tetrachlooretheen (Per)	μg/l	<0,10	--

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 1139755 Water

Eenheid                      221367                      221368  
1, HB12-1: 170-270 2, Pb huidige bovengrondse tank-  
1: 200-300

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#### Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	160	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 )	<10 )
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 )	<10 )
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	21 )	<5,0 )
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	65 )	<5,0 )
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	27 )	<5,0 )
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	16 )	<5,0 )
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	8,9 )	<5,0 )
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 )	<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: 24.03.2022

Einde van de analyses: 29.03.2022

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



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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



## Opdracht 1139755 Water

### Toegepaste methoden

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

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

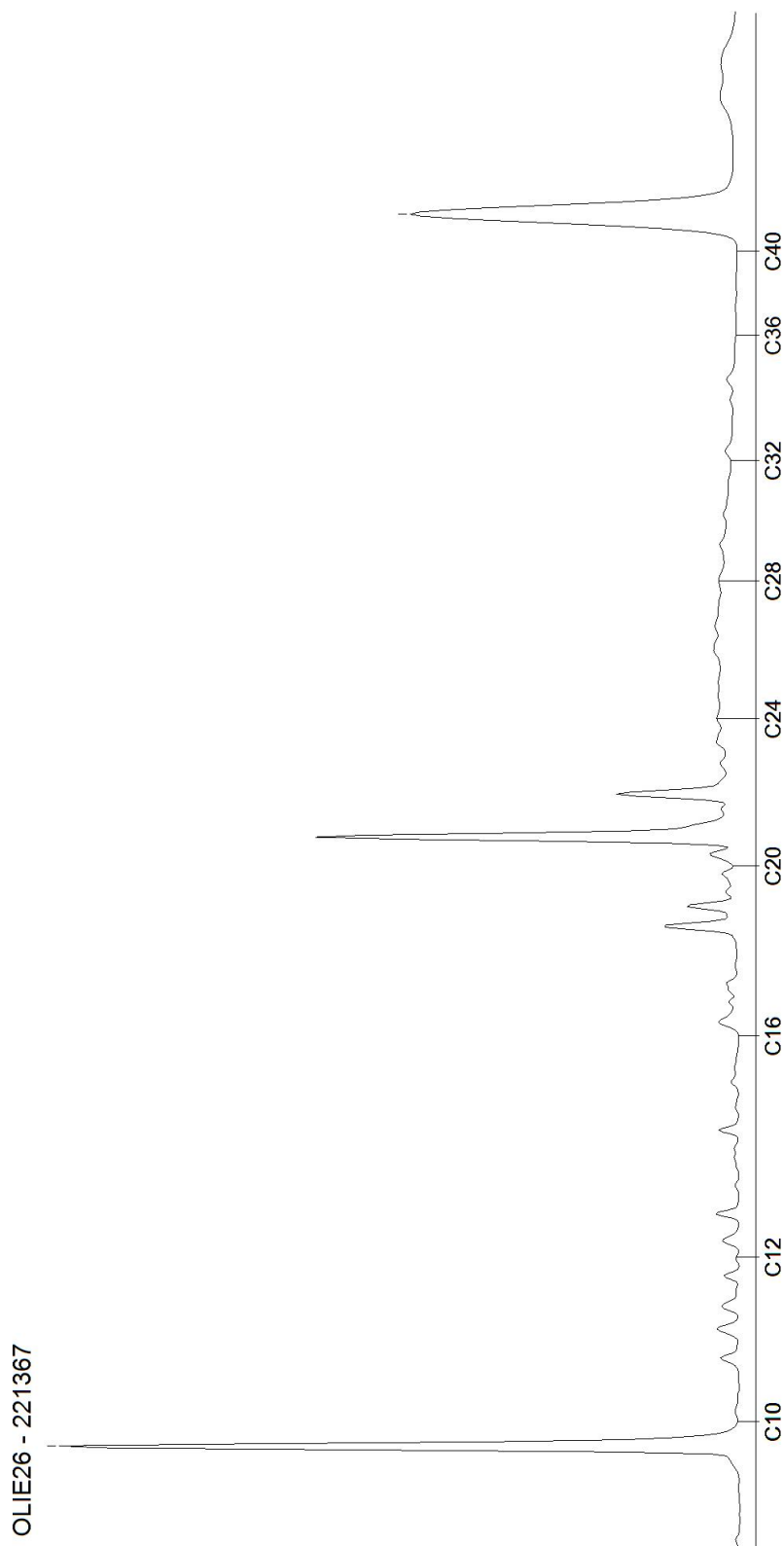
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

# 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. 1139755, Analysis No. 221367, created at 29.03.2022 12:53:42

**Monster beschrijving: 1, HB12-1: 170-270**

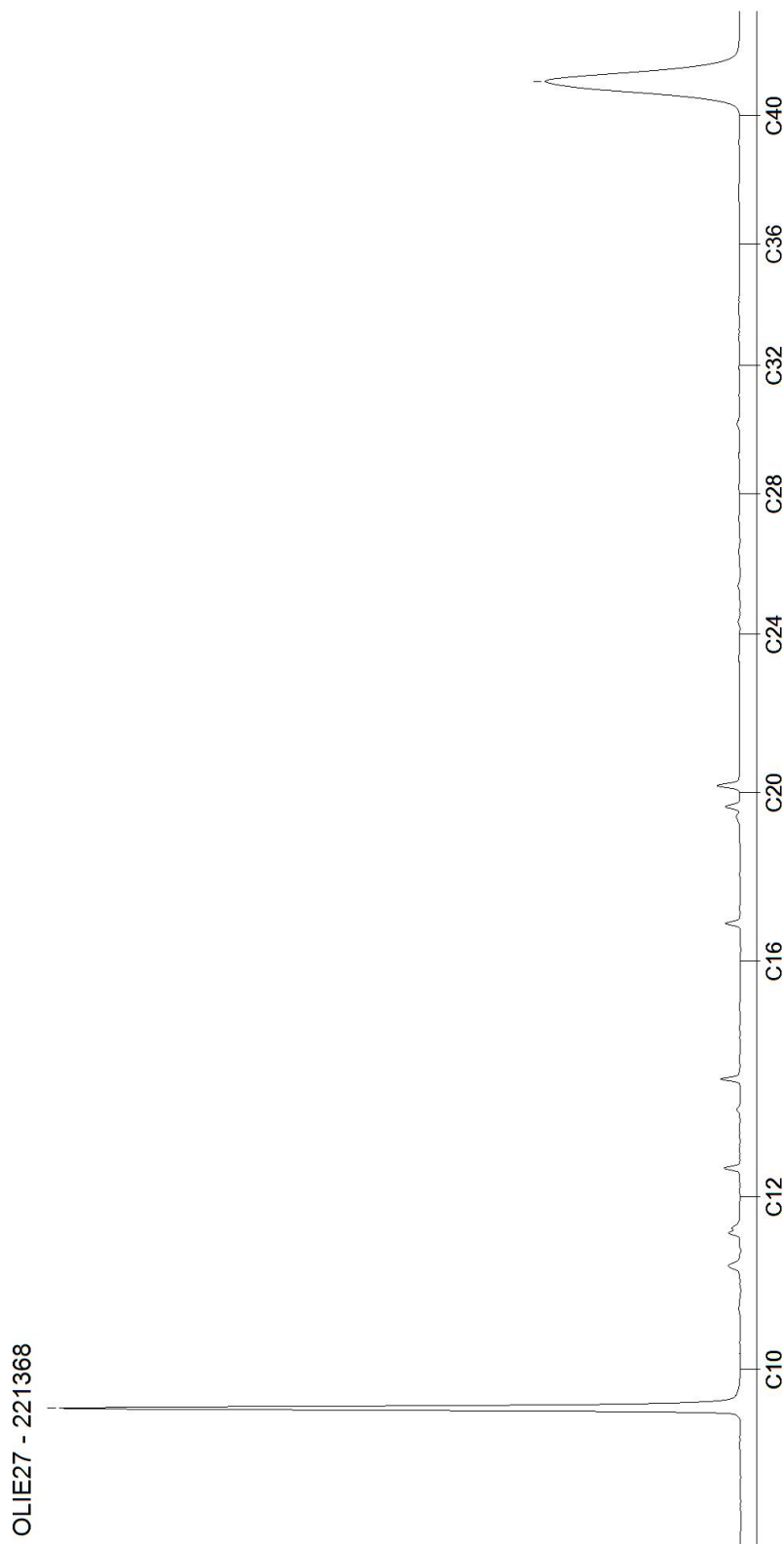


# AL-West B.V.

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. 1139755, Analysis No. 221368, created at 29.03.2022 13:09:27

**Monster beschrijving: 2, Pb huidige bovengrondse tank-1: 200-300**







# **Bijlage 5B**

# **Analysecertificaten**

# **asbest**

## 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



Koops Grondmechanica B.V.  
Laura de Hoogd  
Postbus 151  
9301 AD Roden

Datum 25.03.2022  
Relatienr 35009328  
Opdrachtnr. 1137527

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1137527 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009328 Koops Grondmechanica B.V.  
Uw referentie 4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets  
Opdrachtacceptatie 16.03.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', is written over a horizontal line.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1137527 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
208681	14.03.2022	monster HB03 (0.09 - 0.5), HB03: 9-50

Eenheid **208681**  
monster HB03 (0.09 - 0.5), HB03:  
9-50

### 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>12709</b>
Droge stof	%	<b>84,5</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: 16.03.2022

Einde van de analyses: 25.03.2022

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



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1137527** 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 (%)
208681	monster HB03 (0.09 - 0.5), HB03: 9-50			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				12709

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	24	3110,2	100				0	0			
4 - 8 mm	9,1	1158,8	100				0	0			
2 - 4 mm	4,2	538,8	51				0	0			
1 - 2 mm	2,4	310,5	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	247	6				0	0			
< 0.5 mm	57	7237,551	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12602,85					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

## AL-West B.V.

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

Koops Grondmechanica B.V.  
Laura de Hoogd  
Postbus 151  
9301 AD Roden

Datum 25.03.2022  
Relatienr 35009328  
Opdrachtnr. 1137513

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1137513 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009328 Koops Grondmechanica B.V.  
Uw referentie 4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets  
Opdrachtacceptatie 16.03.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1137513 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
208613	14.03.2022	MM 1 asbest IG1 t/m IG 3, MM-1: 0-20
208614	14.03.2022	MM 2 asbest IG4 t/m IG6, MM-2: 0-30
208615	14.03.2022	MM 3 asbest IG 7 + IG 8, MM-3: 0-30

Eenheid	208613	208614	208615
	MM 1 asbest IG1 t/m IG 3, MM-1: 0-20	MM 2 asbest IG4 t/m IG6, MM-2: 0-30	MM 3 asbest IG 7 + IG 8, MM-3: 0-30

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	57	46	<2

### Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	9914	9876	8771
Droge stof	%	76,4	74,1	66,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	57	46	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	45	34	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	72	61	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	49	35	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	8,5	11	<2,0

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: 16.03.2022

Einde van de analyses: 25.03.2022

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



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1137513** 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:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
208613	MM 1 asbest IG1 t/m IG 3, MM-1: 0-20			76,4
				Nat gewicht (g)
				12980
				Droog gewicht (g)
				9914

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,68	67,3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,14	13,4	100	46			6	15	46	37	55
4 - 8 mm	0,2	20,1	100	9,8			5	0	9,8	7,8	12
2 - 4 mm	0,22	21,5	73	0,4			4	0	0,4	0,3	0,7
1 - 2 mm	0,72	71,1	27	0,7			5	0	0,7	0,3	1,7
0.5 mm - 1 mm	3,4	333,9	6	0,8			0	2	0,8	<0,2	3,1
< 0.5 mm	94	9289,558	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>9816,858</b>		<b>57</b>			<b>20</b>	<b>17</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>72,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

57	45	72
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
ezels met organisch en stenen +stuke	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	49	39	60
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8,5	6,3	12
Serpentijn asbest	57	45	72
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
<b>Totaal asbest</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>72</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>72</b>

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

chrysotiel
17

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monsternormaal aangeleverd

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
208614	MM 2 asbest IG4 t/m IG6, MM-2: 0-30		74,1
			Nat gewicht (g)
			13335
			Droog gewicht (g)
			9876

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	9,6	100				0	0			
8 - 20 mm	1,3	124,7	100	27			1	10	27	21	32
4 - 8 mm	0,94	93,3	100	10			4	4	10	8,2	12
2 - 4 mm	0,65	64,4	56	5,7			7	12	5,7	3,3	10
1 - 2 mm	1,2	120,3	24	2,4			4	48	2,4	1,1	5
0.5 mm - 1 mm	2,8	274,1	7	0,7			0	45	0,7	0,3	1,8
< 0.5 mm	92	9095,144	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>9781,544</b>		<b>46</b>			<b>16</b>	<b>119</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>61,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

46	34	61
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Verweerd asbestcement	ja
Asbestcement	nee
Mengsel organische en asbest vezels	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	35	27	44
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	11	7,6	18
Serpentijn asbest	46	34	61
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
<b>Totaal asbest</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>61</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>61</b>

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

chrysotiel
10

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monsternormmateriaal aangeleverd

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
208615	MM 3 asbest IG 7 + IG 8, MM-3: 0-30			66,1
				Nat gewicht (g)
				13263
				Droog gewicht (g)
				8771

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,24	20,7	100				0	0			
8 - 20 mm	0,44	38,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,79	69,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,86	75,4	59				0	0			
1 - 2 mm	0,91	79,9	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	113,6	11				0	0			
< 0.5 mm	95	8290,977	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	8688,577					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd



# Bijlage 6



Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1137512
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets
Datum binnenkomst	16.03.2022
Rapportagedatum	22.03.2022
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	208590
Monsteromschrijving	MM 1 bg, HB01: 0-30, HB02: 5-50, HB04: 0-40, HB06: 0-50
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	57,2	%	57,2	%							
Fractie < 2 µm	4	% Ds	4	%							
Cadmium (Cd)	0,27	mg/kg Ds	0,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	86	mg/kg Ds	167	mg/kg	Wonen	140	200	720	720	0,047	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	7,2	mg/kg Ds	18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	41	mg/kg Ds	57,4	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,015	> AW en <= T
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	18,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	4,8	mg/kg Ds	13,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	41	mg/kg Ds	127	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,047	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,094	mg/kg Ds	0,094	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Anthrace	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							



en												
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg								
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg								
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg								
Fenantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg								
Chryseen	0,096	mg/kg Ds	0,096	mg/kg								
Koolwaterstoffen C10-C40	< 35	mg/kg Ds	36,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW	
Koolwaterstoffen C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg								
Koolwaterstoffen C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg								
Koolwaterstoffen C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,18	mg/kg								
Koolwaterstoffen C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg								
Koolwaterstoffen C24-C28	12	mg/kg Ds	17,9	mg/kg								
Koolwaterstoffen C28-C32	23	mg/kg Ds	34,3	mg/kg								
Koolwaterstoffen C32-C36	9	mg/kg Ds	13,4	mg/kg								
Koolwaterstoffen C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg								
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,04	ug/kg								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,64	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW	
som 7 polychloorbifenyleen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,31	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW	



Monster	
Analysenummer	208595
Monsteromschrijving	MM 2 bg, HB07: 7-30, HB08: 12-50, HB10: 15-60, HB11: 10-50
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	86,4	%	86,4	%							
Fractie < 2 µm	2,6	% Ds	2,6	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	24	mg/kg Ds	54,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,91	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	31	mg/kg Ds	112	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,8	mg/kg Ds	2,8	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	3	mg/kg Ds	3	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	3,1	mg/kg Ds	3,1	mg/kg							
Anthracen	0,3	mg/kg Ds	0,3	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg							
Benzo(a)anthracen	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg							
Fenanthreen	0,59	mg/kg Ds	0,59	mg/kg							
Chryseen	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg							
Koolwaterstoffracti	63	mg/kg Ds	225	mg/kg	Industrie	190	190	500	5000	0,0073	> AW en <= T



e C10-C40													
Koolwaterstofffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C16-C20	8	mg/kg Ds	28,6	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C20-C24	15	mg/kg Ds	53,6	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C24-C28	19	mg/kg Ds	67,9	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C28-C32	14	mg/kg Ds	50	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg									
Koolwaterstofffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg									
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg									
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			18,9	mg/kg	Industrie	1,5	6,8	40	40	0,45	> AW en <= T		





Monster	
Analysenummer	208600
Monsteromschrijving	MM 3 og, HB01: 30-80, HB01: 80-120, HB03: 50-100, HB04: 40-90, HB07: 30-50, HB08: 50-100
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	24,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,9	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	51,2	%	51,2	%							
Fractie < 2 µm	7,9	% Ds	7,9	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	35	mg/kg Ds	44,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	7,3	mg/kg Ds	14,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	22	mg/kg Ds	22,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,4	mg/kg Ds	6,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	3,8	mg/kg Ds	8,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	46	mg/kg Ds	103	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Anthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Benzo(a)anthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg							
Chryseen	0,1	mg/kg Ds	0,04	mg/kg							
Koolwaterstoffracti	< 35	mg/kg Ds	10	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW



e C10-C40													
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	0,86	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	0,86	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,15	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	1,43	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	4,1	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C28-C32	33	mg/kg Ds	13,5	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,43	mg/kg									
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,43	mg/kg									
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,29	ug/kg									
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,01	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW		



Monster	
Analysenummer	208607
Monsteromschrijving	MM 4 bovengrond voormalige bovengrondse brandstoftank, HB12: 0-50, HB13: 0-50
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Drogestof	77	%	77	%							
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	43,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	17,9	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg							
(massa) Concentratie			25	%							



Monster	
Analysenummer	208610
Monsteromschrijving	MM 5 bovengrond huidige bovengrondse brandstoftank, HB14: 13-40, HB15: 13-40
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Drogestof	89,1	%	89,1	%							
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
(massa) Concentratie			25	%							

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde



T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1137529
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets
Datum binnenkomst	16.03.2022
Rapportagedatum	22.03.2022
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	208683
Monsterschrijving	HB03 (0.09 - 0.50), HB03: 9-50
Datum monstername	2022-03-14 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	83,5	%	83,5	%							
Fractie < 2 µm	2,8	% Ds	2,8	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	100	mg/kg Ds	213	mg/kg	Industrie	140	200	720	720	0,13	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	7,7	mg/kg Ds	21,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	62	mg/kg Ds	91,5	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,086	> AW en <= T
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	25,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	9,8	mg/kg Ds	31,7	mg/kg	Wonen	15	35	190	190	0,095	> AW en <= T
Barium (Ba)	140	mg/kg Ds	493	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,1	mg/kg Ds	5,1	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	6,5	mg/kg Ds	6,5	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	6,5	mg/kg Ds	6,5	mg/kg							
Anthrace	0,66	mg/kg Ds	0,66	mg/kg							



en												
Benzo(ghi)peryleen	4,6	mg/kg Ds	4,6	mg/kg								
Benzo(k)fluorantheen	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg								
Benzo(a)anthracen	4,9	mg/kg Ds	4,9	mg/kg								
Fenanthreen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg								
Chryseen	5,1	mg/kg Ds	5,1	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C10-C40	290	mg/kg Ds	604	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,086	> AW en <= T	
Koolwaterstoffactie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C16-C20	35	mg/kg Ds	72,9	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C20-C24	46	mg/kg Ds	95,8	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C24-C28	66	mg/kg Ds	138	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C28-C32	66	mg/kg Ds	138	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C32-C36	47	mg/kg Ds	97,9	mg/kg								
Koolwaterstoffactie C36-C40	22	mg/kg Ds	45,8	mg/kg								
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			38	mg/kg	Industrie	1,5	6,8	40	40	0,95	> T en <= I	
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW	



Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden





Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1139755
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	4051 Janssen Stichting 6 Nij Beets
Datum binnenkomst	24.03.2022
Rapportagedatum	29.03.2022
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	221367
Monsteromschrijving	1, HB12-1: 170-270
Datum monstername	2022-03-22 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G standaard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	6,2	µg/l	6,2	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	33	µg/l	33	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	3,5	µg/l	3,5	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW



an										
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstof fractie C10-C40	160	µg/l	160	ug/l	> Streefwaarde	50	600		0,2	> SW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C16-C20	21	µg/l	21	ug/l						
Koolwaterstof fractie C20-C24	65	µg/l	65	ug/l						
Koolwaterstof fractie C24-C28	27	µg/l	27	ug/l						
Koolwaterstof fractie C28-C32	16	µg/l	16	ug/l						
Koolwaterstof fractie C32-C36	8,9	µg/l	8,9	ug/l						
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som 3 dichloorpropaanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW



som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
-------------------------	--	--	------	------	-----------------	-----	----	--	----	-------

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	221368
Monstersomschrijving	2, Pb huidige bovengrondse tank-1: 200-300
Datum monstername	2022-03-22 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde



Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
---------------	---

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



# Bijlage 7

















# Bijlage 8

## **Toetsingskaders (water)bodem**

### **Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming**

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wetbodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als  $(AW + I)/2$ . In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan  $2 \mu\text{m}$ ) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in  $25 \text{ m}^3$  grond of in  $100 \text{ m}^3$  grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

#### **Nieuw geval van bodemverontreiniging**

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.

## Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe wat schoon is, schoon houden en wat vies is, niet verder verontreinigen. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over verontreiniging.

## Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem  
Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek  
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

## Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +  
Interventiewaarde) / 2 = Tussenwaarde trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

## **Toetsingscriteria asbestonderzoek**

### **Verkennd asbestonderzoek**

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 \* de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.



### **Nader asbestonderzoek**

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puinboven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

### **Besluit bodemkwaliteit (indicatie)**

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

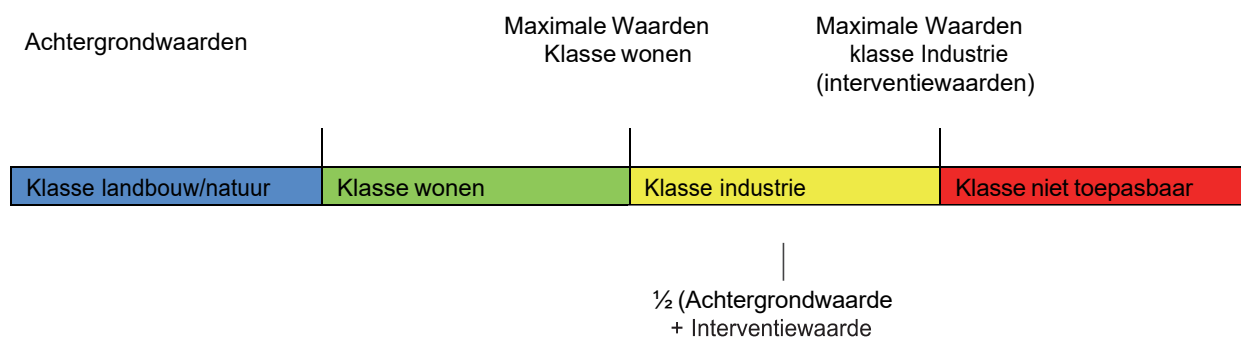
### **Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit**

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- de achtergrondwaarden;
- de maximale waarden voor de klasse wonen;
- de maximale waarden voor de klasse industrie.

In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



*Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit*

In de onderstaande tabel 1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

*Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties*

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen <sup>1</sup>
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

<sup>1</sup> Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.

## Toetsingskader waterbodembodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is desamenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodembodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlaktewater (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden op landbodembodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
Verspreiden in oppervlaktewater (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlaktewater	Niet verspreiden in oppervlaktewater	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodembodem		S anerings-criterium

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodembodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodembodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50% ) en organische stof (< 20% ) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.

Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

## **BoToVa module**

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

### ***Grond Wet bodembescherming***

- T12 BoToVa toets beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

### ***Grondwater Wet bodembescherming***

- T13 BoToVa toets beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

### ***Waterbodem***

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in debodem;
- T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoetoppervlaktewaterlichaam.

### ***Besluit en de Regeling bodemkwaliteit***

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in debodem.

### ***Grootschalige bodemtoepassing***

- T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige BodemToepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige BodemToepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het gemeten gehalte (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ( gestandaardiseerd gehalte ). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

## Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beo

rdeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodembodem en de interventiewaarde voor landbodembodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

## Generieke normen bij hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodembodem (m.u.v. grootschalige toepassing)

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodembodem gelden de normen uit onderstaande tabel 2. Bij een toepassing moet de kwaliteit van de toe te passen partij kleiner dan of gelijk zijn aan de toepassingsnorm. De toepassingsnormen in de eerste kolom van onderstaande tabel is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingsnorm.

Tabel 2: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodembodem (in µg/kg ds)(1)

Toepassingsnorm (o.b.v. andere parameters)*	Bijzonderheden t.a.v. grondwater bij de toepassing	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (per individuele stof en incl. Gen X (µg/kg))
Landbouw/natuur (< AW2000)	Geen	1,4	1,9	1,4
	Toepassing onder grondwaterniveau (2)	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1
Wonen of Industrie	Geen	3,0	7,0	3,0
	Toepassing onder grondwaterniveau (2)	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1

\*De toepassingsnorm is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingsnorm.

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organisch stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Boven 30% organisch stof wordt gerekend met een percentage van 30% (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

## **Toepassings-eisen kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie (boven grondwaterstand en buiten grondwaterbeschermingsgebieden)**

### **Toepassen ingrondwaterbeschermingsgebied**

In grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincie zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwaterwinning”) is de gebiedskwaliteit bepalend. Bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of baggerspecie. Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen. Daarbij is van belang dat afstemming plaatsvindt met de provincie en drinkwaterbedrijven vanwege het belang van de winning van drinkwater. Als de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de rapportagegrens (0,1 µg/kg) de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor het grondwater. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

### **Toepassen onder grondwaterniveau**

Voor toepassingen onder het grondwaterniveau geldt - lopende het onderzoek door het RIVM naar het gedrag van PFAS in grondwater - de achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van “onder grondwaterniveau” op een diepte vanaf 1 meter onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast. Via gebiedsspecifiek beleid is het mogelijk om voor gebiedseigen grond of baggerspecie gemotiveerd afwijkende lokale maximale waarden te stellen.

De waarden voor GenX blijft vooralsnog gelijk aan het tijdelijk handelingskader zoals vastgesteld op 12 juli 2019:

- voor landbouw/natuur op 0,1 µg/kg ds,
- landbouw/natuur bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1: de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0 µg/kg ds,
- wonen: 3,0 µg/kg ds
- industrie: 3,0 µg/kg ds

### **Toepassingen op de waterbodem**

- De toepassings-eisen voor grond en baggerspecie zijn bij de meeste toepassings-situaties hetzelfde;
- Het verspreiden van baggerspecie (art 35 sub g) in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam;
- Voor het toepassen van grond en het toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam gelden voor Rijkswateren toepassingswaarden van 3,7 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en andere PFAS verbindingen. Voor regionale wateren gelden toepassingswaarden van 1,1 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en andere PFAS;
- Voor het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt een toepassings-eis van 3,7 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en de andere PFAS. Voorwaarde is wel dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is, als bedoeld op pagina 26 van de ['Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'](#);
- Voor het toepassen van baggerspecie en grond toepassen in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden toepassingswaarden van 1,1 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en de andere PFAS. Deze normen gelden alleen voor verondiepingen die al in uitvoering zijn. Voor die situaties maakt het bevoegd gezag een locatie-specifieke afweging.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in µg/kg d.s.)

Watertype	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.