



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
[www.sigma-bm.nl](http://www.sigma-bm.nl)  
email [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens  
NEN 5740+A1 Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe**

Projectnummer: **22-M10209**

Opdrachtgever: **BJZ.nu**

Datum: **25 februari 2022**

onderwerp	<b>verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe</b>
datum	25 februari 2022
projectnummer	22-M10209
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16 7609 RG Almelo
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.*

## Inhoud

1	INLEIDING .....	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek .....	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek .....	4
1.5	Opbouw van het rapport .....	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie .....	14
3	VELDONDERZOEK .....	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek .....	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek .....	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK .....	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek .....	18
4.2	Toetsingscriteria .....	19
	grond en grondwater (NEN-5740+A1) .....	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie .....	20
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond .....	20
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater .....	24
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	26
6	LITERTUURLIJST .....	30
	COLOFON .....	31

### Bijlagen

1. Topografisch overzicht
  - 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in januari 2022 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op het perceel aan de Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe (gemeente Olst-Wijhe).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

#### ***kwaliteitsborging:***

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters).

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

### 1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een kindcentrum en de uitbreiding van een clubgebouw op de onderzoekslocatie.

### 1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

#### **1.4 Referentiekader van het onderzoek**

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

#### **1.5 Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

*tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek*

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

### aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw en uitbreiding op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

### geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Olst-Wijhe verkregen via Omgevingsdienst IJsselland (email d.d. 03-01-2022);
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van de Omgevingsrapportage Overijssel;
- www.Topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

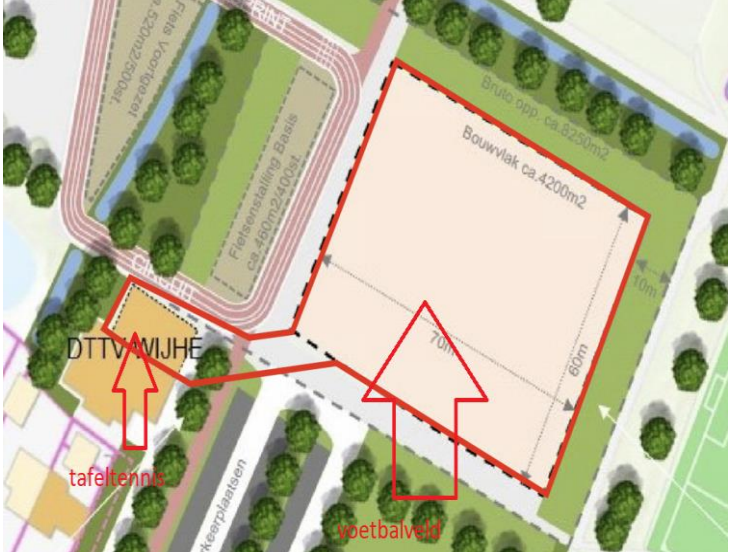
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

### locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

*tabel 2: overzicht basisinformatie*

Adres	Lange Slagen nr. 29a - 41
Plaats	Wijhe
Gemeente	Olst-Wijhe
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 205,907 Y= 488,167
Kadastrale aanduiding	Gemeente Wijhe, sectie E nr. 4008 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	ca. 4.750 m <sup>2</sup>
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe. Op het adres Lange Slagen nr. 29a – 41 bevindt zich een sport-, onderwijs- en cultuurcomplex ('t SPOC). Dit complex omvat o.a. sporthallen, voetbalvelden, een tafeltennisvereniging, zwembad en ijsbaan. Het onderhavige heeft betrekking op een deel van een voetbalveld (kunstgras) en een het terreindeel ten noorden van het clubgebouw van tafeltennisvereniging DTTV (gras en bosschages) (plangebied, zie figuur 1). De opdrachtgever is voornemens om t.p.v. het kunstgrasveld de nieuwbouw van een kindcentrum te realiseren. Verder bestaat het plan om het bestaande clubgebouw van de tafeltennisvereniging uit te breiden.

	 <p>figuur 1: globale ligging onderzochte terreindeel (plangebied)</p> <p>Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p>
<p>Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)</p>	<p>Het voetbalveld is onbebouwd; het gebouw van de tafeltennisvereniging dateert van 1988.</p>
<p>Terreinverharding</p>	<p>De onderzoekslocatie is onverhard en bestaat deels uit een kunstgrasveld.</p>
<p>Ondergrondse infrastructuur</p>	<p>Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.</p>
<p>Archeologische waarden</p>	<p>De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".</p>
<p>Geplande herinrichting</p>	<p>De nieuwbouw van een kindcentrum en het uitbreiden van het clubgebouw van de tafeltennisvereniging.</p>
<p>bijzonderheden: -</p>	

**afbakening onderzoekslocatie**

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.



### **bodemgebruik op basis van topografische kaarten**

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

*tabel 3: beschrijving bodemgebruik op basis van topografische kaarten*


Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
<b>Onderzoekslocatie</b>		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1850 is op de locatie geen bebouwing te herkennen. Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie, behoudens het gebouw van de tafeltennisvereniging, in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Het bestaande gebouw van de tafeltennisvereniging is vanaf 1975 zichtbaar op de topografische kaarten.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe. Op het adres Lange Slagen nr. 29a – 41 bevindt zich een sport-, onderwijs- en cultuurcomplex ('t SPOC). Het onderhavige heeft betrekking op een deel van een voetbalveld (kunstgras) en een het terreindeel ten noorden van het clubgebouw van tafeltennisvereniging DTTV (gras en bosschages) (plangebied, zie figuur 1).	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om t.p.v. het kunstgrasveld de nieuwbouw van een kindcentrum te realiseren. Verder bestaat het plan om het bestaande clubgebouw van de tafeltennisvereniging uit te breiden.. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
<b>Directe omgeving (&lt;25 m)</b>		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten vanaf 1850 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds enkele bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren gewijzigd/uitgebreid.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en percelen behorende bij het sportcomplex.  Noordzijde: Lange Slagen nr. 29a; Oostzijde: aangrenzende voetbalvelden; Zuidzijde: gebouw van de tafeltennisvereniging en bijbehorende gronden; Westzijde: parkeerplaats behorende bij het sportcomplex.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

**bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten**

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

*tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten*

<b>Gebruik</b>	<p>De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Lange Slagen nr. 29a – 41 te Wijhe.                  Op het adres Lange Slagen nr. 29a – 41 bevindt zich een sport-, onderwijs- en cultuurcomplex ('t SPOC).                  Dit complex omvat o.a. sporthallen, voetbalvelden, een tafeltennisvereniging, zwembad en ijsbaan.                  Het onderhavige heeft betrekking op een deel van een voetbalveld (kunstgras) en een het terreindeel ten noorden van het clubgebouw van tafeltennisvereniging DTTV (gras en bosschages) (plangebied, zie figuur 1).                  De opdrachtgever is voornemens om t.p.v. het kunstgrasveld de nieuwbouw van een kindcentrum te realiseren. Verder bestaat het plan om het bestaande clubgebouw van de tafeltennisvereniging uit te breiden.                  Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p> <p>Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie, de te bebouwen terreindelen, in het verleden niet eerder bebouwd geweest.                  Het bestaande gebouw van de tafeltennisvereniging is vanaf 1975 zichtbaar op de topografische kaarten.</p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p>
<b>Bouwvergunningen</b>	Voor de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
<b>Milieuvergunningen</b>	Niet bekend.
<b>Handelsregister</b>	De locatie wordt in het handelsregister van de kamer van koophandel als volgt vermeld: ▪ Tafeltennisvereniging Wijhe (Lange Slagen 41).
<b>Aanwezigheid brandstoftanks</b>	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

<p><b>Aanwezigheid asbest</b></p>	<p>Ter plaatse van het voetbalveld is geen bebouwing aanwezig. Het dak van het bestaande gebouw van de tafeltennisvereniging is, volgens de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel, niet verdacht voor asbest (zie figuur 2).</p>  <p><i>figuur 2: asbestdakenkaart Overijssel</i></p> <p>De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
<p><b>Ophogingen/dempingen/stortingen</b></p>	<p>Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>
<p><b>Niet gesprongen explosieven</b></p>	<p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>

<p><b>PFAS-verdachtheid</b></p>	<p>Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen.</p> <p>De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht.</p> <p>De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie.</p> <p>Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.</p> <p>Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend.</p> <p>Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.</p>
<p><b>Calamiteiten</b></p>	<p>Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.</p>
<p><b>Gebruik omgeving &lt; 25 m</b></p>	<p>In de directe omgeving bevinden zich woningen, een schoolgebouw en agrarische percelen.</p> <p>Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</p>

### voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

*tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart*

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verkennend bodemonderzoek Sportcomplex de Speelbrink Wijhe, CBB, juni 1993. In de bovengrond zijn enkele licht verhoogde gehalten aan cadmium en chroom aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan koper en cadmium aangetoond.</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek Lange Slagen 29a, d.d. 26-06-2004, Wiertsema &amp; Partners.</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek Lange Slagen 29a, d.d. 19-06-2006, Wiertsema &amp; Partners.</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek de Lange Slagen 29a, Tauw, 06-06-2008. In de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek de Lange Slagen 29a, Hunneman, 20-01-2009. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en zink aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.</li> </ul>
Omgeving <25 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verkennend bodemonderzoek de Lange Slagen 31, Hunneman, september 2006. In de bovengrond zijn een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood, zink en olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en nikkel aangetoond.</li> <li>▶ nader onderzoek de Lange Slagen 31, Hunneman, maart 2009. Nader onderzoek naar eerder aangetroffen verontreiniging met PAK. Alleen licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek Tracé de Lange Slagen, Wijhe, Tauw, 29-04-1999. Onderzoek naar de bodemkwaliteit van de grond onder de weg. Alleen de bovenste meter is onderzocht. Er zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK en lood aangetoond.</li> <li>▶ onderzoeken spoorweg. De aangegeven locatie ligt langs de spoorweg Deventer-Zwolle. Ter plaatse van het emplacement zijn verscheidene onderzoeken uitgevoerd waaronder: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ verkennend bodemonderzoek NVN 5740 Trace de Lange Slagen, d.d. 29-04-1999, Tauw BV, ref. nr. 3737055. Vervolg WBB: voldoende onderzocht.</li> </ul> </li> <li>▶ Aan de Gemeentestraat zijn de volgende bodemonderzoeken/partijkeuringen uitgevoerd: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ verkennend bodemonderzoek NEN 5740 aan de Scharmhartstr./A. Geertsstr./P. Bernhard d.d. 14-02-2005, Waaijer Veldwerktechnieken.</li> <li>■ partijkeuring grond d.d. 01-03-2011, Oranjewoud, ref. nr. 239337.</li> <li>■ partijkeuring grond d.d. 17-11-2011, Grondslag BV, ref. nr. 18471.</li> <li>■ partijkeuring grond d.d. 12-04-2013, Certicon Kwaliteitskeuringen BV, ref. nr. P2013-0533. Vervolg WBB: voldoende onderzocht.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wegbermen aan de Gemeentestraat:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ verkennend bodemonderzoek NEN-5740 wegbermen asphalt/klinker d.d. 06-05-2004, Eco Reest BV, ref. nr. 040211.</li> </ul>                             Vervolg WBB: voldoende onderzocht.                         </li> <li>▶ Gemeentestraat (witte vlekken bodemkwaliteitskaart):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ verkennend bodemonderzoek NEN-5740 d.d. 06-05-2004, Eco Reest BV, ref. nr. 040211</li> <li>■ bijzonder inventariserend onderzoek d.d. 14-03-2012, CSO Adviesbureau, ref. nr. 10J114.R02.</li> </ul>                             Vervolg WBB: voldoende onderzocht.                         </li> </ul>
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	▶ Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	▶ De locatie is gelegen in de zone buitengebied.

### **bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding**

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 2-4 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

*tabel 6: geohydrologische opbouw*

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-5	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
5-13	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Kreftenheye

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

### **(financieel-) juridische situatie**

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

*tabel 7: financieel/juridische aspecten*

kadastrale gegevens	Gemeente Wijhe, perceel sectie E nr. 4008 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

## 2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie voor zover bekend geruime tijd onderdeel is van een sportcomplex. Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie, de te bebouwen terreindelen, behoudens het gebouw van de tafeltennisvereniging, in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Het bestaande gebouw van de tafeltennisvereniging is vanaf 1975 zichtbaar op de topografische kaarten.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Volgens informatie van de Omgevingsdienst IJsseland hebben er op de locatie geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten op de locatie plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1). Hierbij is van de sporttechnische laag onder het kunstgrasveld apart bemonsterd en geanalyseerd.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

*tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie*

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
<b>NEN-5740+A1</b>			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 4.750 m <sup>2</sup> )	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.

Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

### 3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

#### 3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

In tabel 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

*tabel 8: uitvoeringsaspecten*

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	11-01-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	27-01-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	11-01-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 9.

*tabel 9: veldwerkprogramma*

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
onderzoekslocatie (ca. 4.750 m <sup>2</sup> )			
Boringen	11	Ca.0.5	5 t/m 15
	3	Ca.2.0	2+3+4
Peilbuis	1	Ca.2.8	1

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwatervniveau. Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei). De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.



### **monstername grond**

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

### **monstername grondwater**

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Het grondwatermonster is genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

## **3.2 Resultaten van het veldonderzoek**

### **bodemopbouw**

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

*tabel 10: lokale bodemopbouw*

<b>bodemlaag m-mv</b>	<b>hoofdbestanddeel</b>	<b>toevoeging</b>	<b>kleur</b>
0.0-0.08	zand	zwak siltig, matig fijn	grijs
0.08-0.65	zand	zwak siltig, matig fijn	beige/grijs
0.65-1.4	klei	zwak siltig	grijs
1.4-2.8	zand	zwak siltig, matig fijn	grijs

*Opmerking: t.p.v. het kunstgrasveld bevindt zich onder het kunstgras een zogenaamde sporttechnische laag van zand-steagran-rubber*

### **veldmetingen grondwater**

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in tabel 11.

*tabel 11: veldwaarnemingen grondwater*

<b>Peilbuis</b>	<b>filtertraject m-mv</b>	<b>grondwaterstand m-mv</b>	<b>voorpompen liter</b>	<b>pH</b>	<b>EGV geleidingsvermogen <math>\mu\text{S/cm}</math></b>	<b>troebelheid (NTU)</b>
1	1.8-2.8	1.16	5	6.7	730	16

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt ( $\geq 10$  NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen ( $< 50$  cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

## **zintuiglijke waarnemingen**

### **grond**

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 12 weergegeven.

*tabel 12: afwijkende waarnemingen*

<b>boring</b>	<b>diepte m.-mv.</b>	<b>zintuiglijke waarnemingen</b>
1 t/m 3 + 8 t/m 15	0.03-0.08	resten rubber (sporttechnische laag)

### **grondwater**

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

### **asbest**

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

## 4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

### 4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

#### **grond**

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

#### **grondwater**

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
<b>grond</b>				
MM1	2+3+9+10+13+14	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+8+11+12+15	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	4+5+6+7	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1+3+8+10+15	0.03-0.08	resten rubber	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	1+2+4	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	1+3+4	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
<b>grondwater</b>				
Pb 1	1	1.8-2.8	-	NEN-grondwater(**)

#### verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:<sup>(1)</sup>

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

*Opmerking: De laag van 0.03 tot ca. 0.08 m-mv betreft de onderbouw van het kunstgrasveld, vanwege besmetting met rubberkorrels, vanuit het bovenliggende kunstgras, is deze laag gescheiden bemonsterd van de onderliggende lagen.*

## 4.2 Toetsingscriteria

### **grond en grondwater (NEN-5740+A1)**

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

#### **Generiek toetsingskader**

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

#### **Achtergrondwaarde (AW-2000):**

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

#### **Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:**

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde  $(S+I)/2$ , hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ( $>0,5$ ) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

#### **Interventiewaarde:**

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

### 4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

#### 4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

##### boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 14 en 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7022375				Monster 7022376				Monster 7022377			
					MM1, 02: 8-50, 03: 8-50, 09: 8-50, 10: 8-50, 13: 8-50, 14: 8-50				MM2, 01: 8-50, 08: 8-50, 11: 8-50, 12: 8-50, 15: 8-50				MM3, 04: 0-40, 06: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50			
					Max. Bodemindex 0,448				Max. Bodemindex 0,172				Max. Bodemindex 0			
					Toetsoordeel OverschrijdingAchtergrond				Toetsoordeel OverschrijdingAchtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<b>Lutum/Humus</b>																
Organische stof	% (m/m ds)				0,6	10		0	0,6	10		0	2,7	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
<b>Droogrest</b>																
droge stof	%				92,5	92,5	@	0	91,6	91,6	@	0	87,2	87,2	@	0
<b>Metalen ICP-AES</b>																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	46	180	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.23	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	3,2	11	-	0	<3	<7.4	-	0	3,4	12	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	7,2	15	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	17	26	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	8	23	-	0	7	20	-	0	12	35	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	170	400	2.9AW(IND)	0,448	100	240	1.7AW(IND)	0,172	39	91	-	0
<b>Minerale olie</b>																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	200	1000	5.3AW(NT)	0,168	130	650	3.4AW(NT)	0,096	<35	<91	-	0
<b>Polycyclische koolwaterstoffen</b>																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,11	0,11		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,32	0,32		0
benzo(a)jantraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,12	0,12		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,15	0,15		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,1	0,1		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0	0,07	0,07		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,08	0,08		0
<b>Sommaties</b>																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,38	0,38	-	0	1,1	1,1	-	0
<b>Polychloorbifenylen</b>																
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
PCB-180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0
<b>Sommaties</b>																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.018	-	0

tabel 15: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters	Toetsing	Monster 7022378				Monster 7022379				Monster 7022380										
		MM4, toplaag: 3-8				MMS, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200				MM6, 01: 65-100, 01: 100-140, 03: 50-100, 03: 100-150										
		Max. Bodemindex 1,828				Max. Bodemindex 0,006				Max. Bodemindex 0,004										
		Toetsoordeel		Overschrijding		Interventie		Toetsoordeel		Overschrijding		Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan		Achtergrondw.		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<b>Lutum/Humus</b>																				
Organische stof	% (m/m ds)				11,2	10		0	0,3	10		0	0,7	10		0				
Lutum	% (m/m ds)				1,3	25		0	1	25		0	18,3	25		0				
<b>Droogrest</b>																				
droge stof	%				91,4	91,4	@	0	81,6	81,6	@	0	82,7	82,7	@	0				
<b>Metalen ICP-AES</b>																				
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	74	290	@	0,137	<20	<54	@	0	72	92	@	0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.17	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.19	-	0				
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	6	21	1.4 AW(WO)	0,034	<3	<7.4	-	0	6	7,6	-	0				
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	11	17	-	0	<5	<7.2	-	0	11	15	-	0				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.04	-	0				
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<9	-	0	<10	<11	-	0	21	25	-	0				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	14	41	1.2 AW(IND)	0,092	6	18	-	0	20	25	-	0				
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	620	1200	1.7I	1,828	<20	<33	-	0	46	60	-	0				
<b>Minerale olie</b>																				
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	2800	2500	13 AW(NT)	0,48	45	220	1.2 AW(IND)	0,006	<35	<120	-	0				
<b>Polycyclische koolwaterstoffen</b>																				
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.031		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.031		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.031		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
fluoranteen	mg/kg ds				0,05	0,045		0	<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.031		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
chryseen	mg/kg ds				0,27	0,24		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,05	0,045		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,21	0,19		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				1	0,89		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,15	0,13		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0				
<b>Sommaties</b>																				
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,9	1,7	1.1 AW(WO)	0,005	0,35	<0.35	-	0	0,38	0,38	-	0				
<b>Polychloorbifenylen</b>																				
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.00062		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.00062		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.00062		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.00062		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-138	mg/kg ds				<0.003	0,0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-153	mg/kg ds				0,001	0,00089		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
PCB-180	mg/kg ds				0,001	0,00089		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0				
<b>Sommaties</b>																				
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,007	0,0062	-	0	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004				

**Legenda**

@ Geen toetsoordeel mogelijk

xI > Interventiewaarde

xAW(NT) x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)

xAW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)

xAW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

- < Achtergrondwaarde

**N.B.** De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	2+3+9+10+13+14	0.0-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM2	1+8+11+12+15	0.0-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM3	4+5+6+7	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	1+3+8+10+15	0.03-0.08	resten rubber	kobalt, nikkel, minerale olie, PAK's (som 10)	-	zink	Niet toepasbaar*
MM5	1+2+4	0.5-2.0	-	minerale olie	-	-	Industrie*
MM6	1+3+4	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

### Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq$ 0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $>$ 0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex $>$ 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

\*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

### bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 (t.p.v. het kunstgrasveld) bevatten verhoogde gehalten zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zink (zware metalen) en minerale olie in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waarneembare bodemvreemde afwijkingen. Vermoedelijk is hier sprake van uitloging vanuit de bovenliggende sporttechnische laag. Vergelijkbare verontreiniging worden vaker onder kunstgrasvelden gemeten.

Bovengrondmengmonster MM3 (t.p.v. de uitbreiding van het clubgebouw) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde / detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (sporttechnische laag onder het kunstgrasveld) bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en verhoogde gehalten kobalt en nikkel (zware metalen), minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd aangetoond gemeten gehalten in bovengrondmengmonster MM4 hangen naar verwachting samen met de aanwezigheid van rubberresten in het monstermateriaal.

**ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM5 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmengmonster MM5 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren.

Ondergrondmengmonster MM6 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

**Opmerking:**

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.



### 4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 17 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 17: gemeten gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7040683			
Project <b>OPID 102361368#22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe</b>		Certificaten <b>1304630</b>						
Toetsing <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		Toetsdatum: 18 februari 2022 13:06						
Toetsversie <b>BoToVa 2-1-2000</b>		Toetsdatum: 18 februari 2022 13:06						
Analyse		Toetsing			Toetsoordeel			
Analise	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<b>Metalen ICP-MS (opgelost)</b>								
barium (Ba)	$\mu\text{g/l}$	50	337,5	625	<20		-	0
cadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,2	6	<0.2		-	0
kobalt (Co)	$\mu\text{g/l}$	20	60	100	2,6		-	0
koper (Cu)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	2,3		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0
lood (Pb)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	<2		-	0
molybdeen (Mo)	$\mu\text{g/l}$	5	152,5	300	<2		-	0
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	<3		-	0
zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	65	432,5	800	<10		-	0
<b>Minerale olie</b>								
minerale olie (florisil clean)	$\mu\text{g/l}$	50	325	600	<50		-	0
<b>Vluchtige aromaten</b>								
benzeen	$\mu\text{g/l}$	0,2	15,1	30	<0.2		-	0
ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	4	77	150	<0.2		-	0
naftaleen	$\mu\text{g/l}$	0,01	35,005	70	28		2800 S	0,4
o-xyleen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
styreen	$\mu\text{g/l}$	6	153	300	<0.2		-	0
tolueen	$\mu\text{g/l}$	7	503,5	1000	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
<b>Sommaties aromaten</b>								
som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2	35,1	70	0,2		-	0
<b>Vluchtige chlooralifaten</b>								
1,1,1-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	150,005	300	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	65,005	130	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	453,5	900	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,2-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	203,5	400	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,3-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
cis-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
dichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinylcl)	$\mu\text{g/l}$	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
trichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	24	262	500	<0.2		-	0
trichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	6	203	400	<0.2		-	0
<b>Sommaties</b>								
som C+T dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	$\mu\text{g/l}$	0,8	40,4	80	0,4		-	0
<b>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</b>								
tribroommethaan (bromof)	$\mu\text{g/l}$			630	<0.2		@	0
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

### interpretatie onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 18 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 18: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
1 (peilbuis)	1.8-2.8	-	naftaleen	-	-

#### Legenda

- >S overschrijding streefwaarde (bodemindex  $\leq 0,5$ )
- >T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex  $> 0,5$ )
- >I overschrijding interventiewaarde (bodemindex  $> 1$ )

#### peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde. In de grond zijn voor naftaleen geen verhoogde gehalten aangetoond. Aangenomen wordt derhalve dat het verhoogde gehalte in het grondwater niet gerelateerd is aan de effecten van het rubbergranulaat.

#### Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

### grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk rubberresten (sporttechnische laag) waargenomen.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 19.

tabel 19: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
<b>grond</b>							
MM1	2+3+9+10+13+14	0.0-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Niet Toepasbaar*
MM2	1+8+11+12+15	0.0-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Niet Toepasbaar*
MM3	4+5+6+7	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	1+3+8+10+15	0.03-0.08	resten rubber	kobalt, nikkel, minerale olie, PAK's (som 10)	-	zink	Niet Toepasbaar*
MM5	1+2+4	0.5-2.0	-	minerale olie	-	-	Industrie*
MM6	1+3+4	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
<b>grondwater</b>							
Pb1	1	1.8-2.8	-	naftaleen	-	-	nvt.

#### Legenda

- >AW overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)
- >T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
- >I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
- Bbk besluit bodemkwaliteit

\*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

### grond

#### bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 (t.p.v. het kunstgrasveld) bevatten verhoogde gehalten zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in deze gevallen niet overschreden. Opgemerkt wordt dat deze grond op basis van de gemeten gehalten minerale olie na toetsing aan de waarden uit het besluit Bodemkwaliteit ter indicatie mogelijk niet meer toepasbaar is voor hergebruik.

Bovengrondmengmonster MM3 (t.p.v. de uitbreiding van het clubgebouw) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde / detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (sporttechnische laag onder het kunstgrasveld) bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en verhoogde gehalten kobalt en nikkel (zware metalen), minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte zink overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek de omvang van de verontreiniging vast te stellen

#### **ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM5 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in dit geval niet overschreden.

Ondergrondmengmonster MM6 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **grondwater**

##### **peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden.

#### **toetsing hypothese**

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 20 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

*tabel 20: toetsing hypothese*

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Lange Slagen 29a – 41 te Wijhe	onverdacht	nee, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende, nader onderzoek wordt geadviseerd	ja, er zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

De sporttechnische laag onder het kunstgrasveld bevat o.a. een verhoogd gehalte zink t.o.v. de interventiewaarde, nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging wordt geadviseerd.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie enkele componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. streefwaarde.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

## Aanbevelingen

### 1•)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

### 2•)

Bovengrondmengmonster MM4 (sporttechnische laag onder het kunstgrasveld) bevat o.a. een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek de omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Voor zover na te gaan is het kunstgras veld na 1987 aangelegd. In de Wet bodembescherming (Wbb) is in artikel 13 de zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht ziet op zogenaamde 'nieuwe' gevallen van verontreiniging. Het artikel houdt in dat verontreiniging of aantasting van de bodem in beginsel moet worden voorkomen. Als zich op of na 1 januari 1987 toch een aantasting of verontreiniging van de bodem heeft voorgedaan, dienen de directe gevolgen daarvan worden beperkt en zoveel mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De verontreiniging valt in dit geval mogelijk onder de zorgplicht.

Geadviseerd wordt om e.e.a. met het bevoegd gezag af te stemmen.

### 3•)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse "wonen", "industrie" en "niet toepasbare grond" meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond "achtergrondwaarde".

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

### **Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen**

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de locatie gelegen aan de Lange Slagen nr. 29a -41 te Wijhe (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van verdachte terreindelen die buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen op de locatie, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.



Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

## 6 LITERTUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit” (zie vigerende versies op [www.wetten.overheid.nl](http://www.wetten.overheid.nl) of [www.rwsleefomgeving.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl))
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op [www.wetten.overheid.nl](http://www.wetten.overheid.nl) of [www.rwsleefomgeving.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl))
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

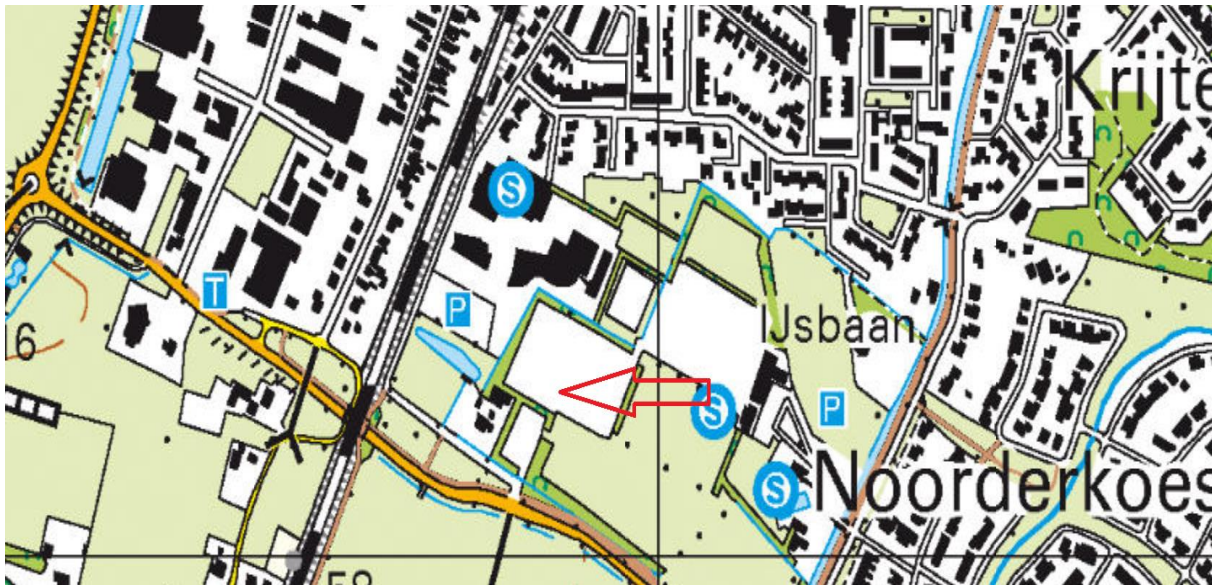
## COLOFON

opdrachtgever : BJZ.nu  
 project : verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740  
 Lange Slagen 29a – 41 te Wijhe  
 omvang rapport : 31 blz.  
 datum : 25 februari 2022  
 projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		25 februari 2022	definitief



# BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2021



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1995



1980



1970

Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)



1950



1925



1880



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153  
 7825 AW Emmen  
 Tel. (0591) 65 91 28  
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)



1840



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

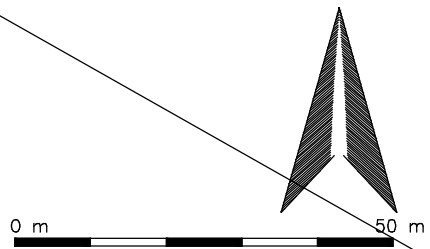


\* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

↓ ↓	gras/braak	⊗ ⊗	tegels
⋯ ⋯	grind, split ed.	///	asfalt
⊗ ⊗	klinkers	⊙ ⊙	beton

♂	= combinatie boring/peilbuis
x	= boring tot 0.5 m -mv.
*x	= boring tot 1.0 m -mv.
⊗	= boring tot 2.0 m -mv.

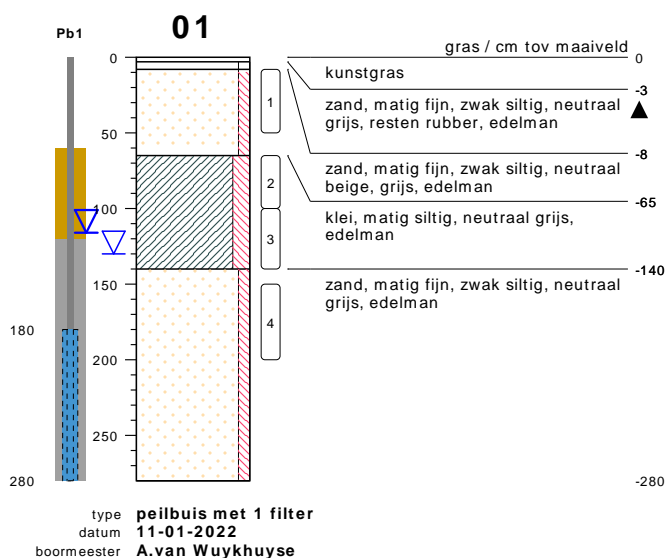


Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :  
 7825 AW EMMEN  Bouw  
 tel. (0591) 65 91 28  Milieu  
 fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
 opdrachtgever: BJZ.nu  
 onderdeel: Bijlage

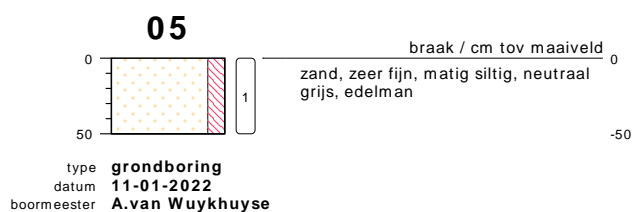
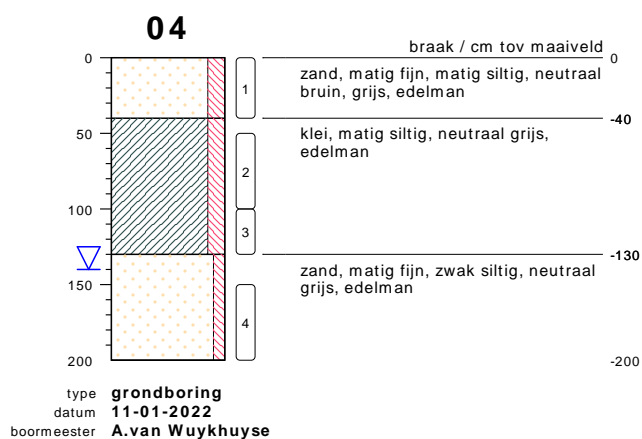
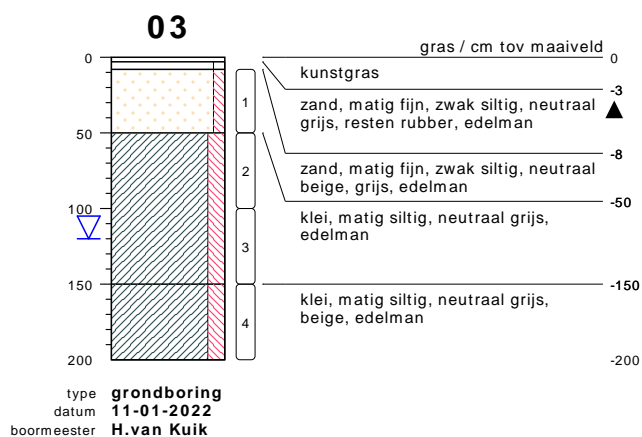
datum: 25-02-2022
schaal: 1:1.000
werknr.:22-M10209
bladnr.:1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lange Slagen 29a-41 te Wijhe**  
 projectcode **22-M10209**  
 getekend conform **NEN 5104**

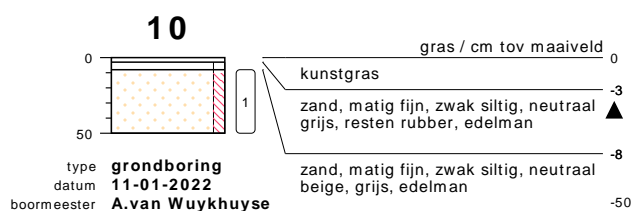
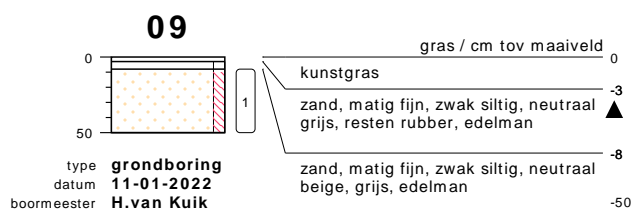
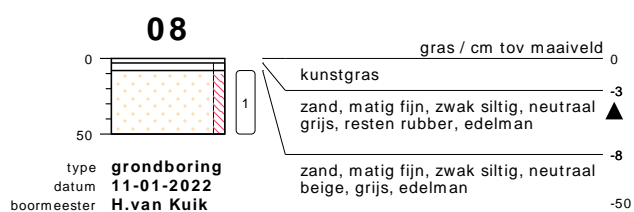
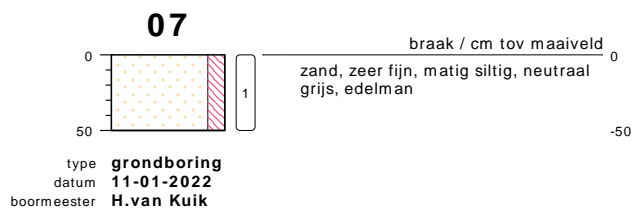
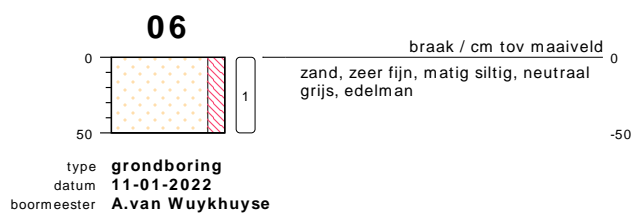




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lange Slagen 29a-41 te Wijhe**  
projectcode **22-M10209**  
getekend conform **NEN 5104**

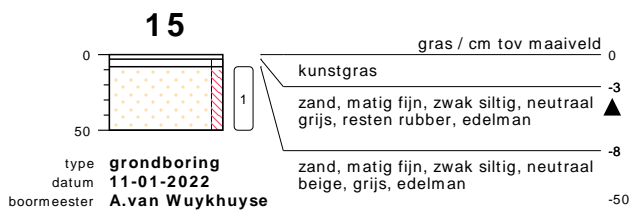
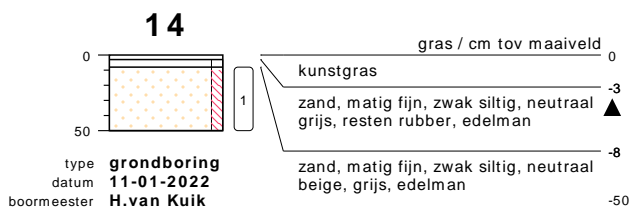
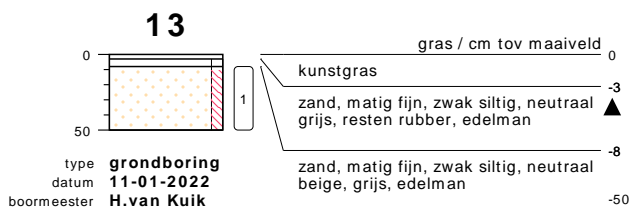
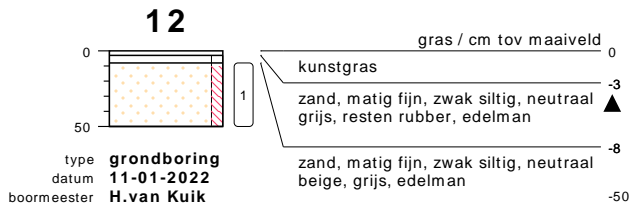
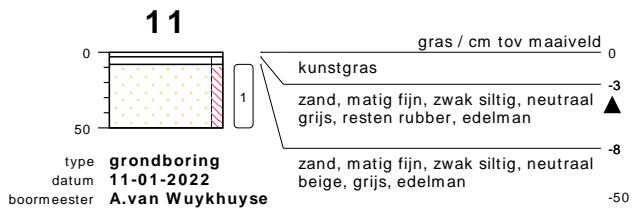




## bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lange Slagen 29a-41 te Wijhe**  
projectcode **22-M10209**  
getekend conform **NEN 5104**



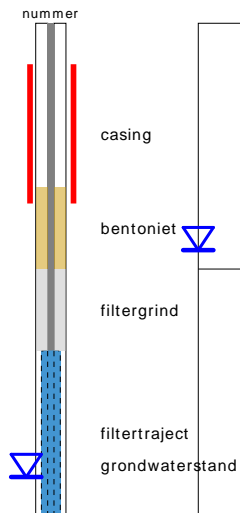


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

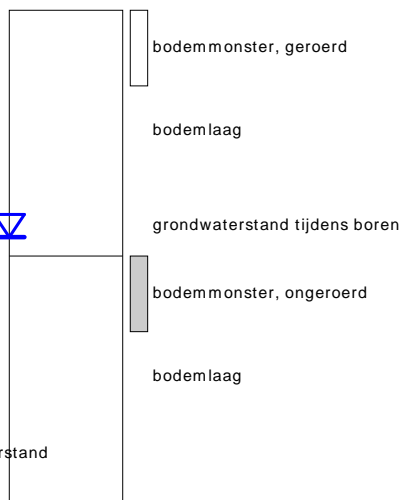
onderzoek **Lange Slagen 29a-41 te Wijhe**  
 projectcode **22-M10209**  
 getekend conform **NEN 5104**



## PEILBUIJS

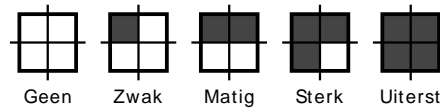


## BORING

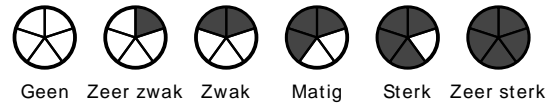


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



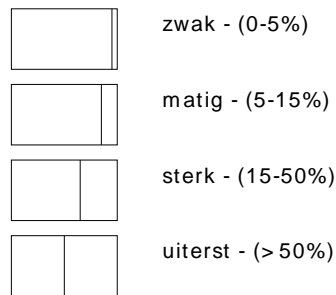
## GEUR INTENSITEIT



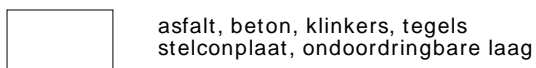
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



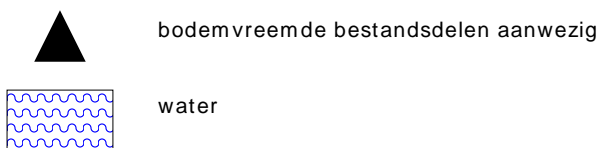
## VERHARDINGEN



## 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

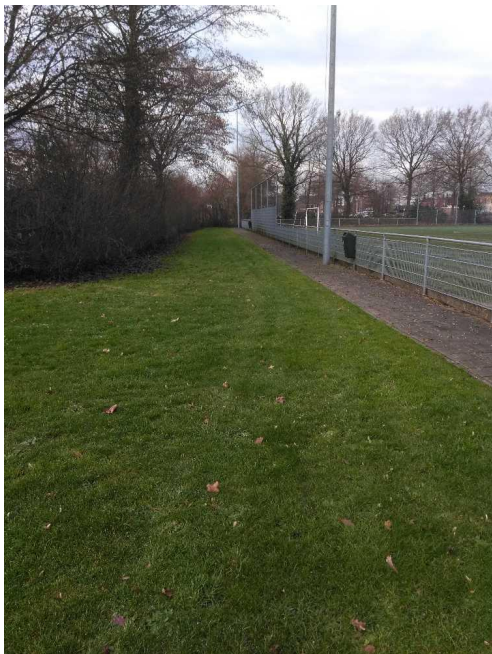
pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

**BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN**

---



Sigma Bouw en Milieu  
T.a.v. Bodem-Sigma  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
Ons kenmerk : Project 1298383  
Validatieref. : 1298383\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MLDK-LMFI-COOR-UPYV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1298383  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

**Uw Monsterreferenties**

7022375 = MM1, 02: 8-50, 03: 8-50, 09: 8-50, 10: 8-50, 13: 8-50, 14: 8-50

7022376 = MM2, 01: 8-50, 08: 8-50, 11: 8-50, 12: 8-50, 15: 8-50

7022377 = MM3, 04: 0-40, 06: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 11/01/2022	11/01/2022	11/01/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 14/01/2022	14/01/2022	14/01/2022
<b>Startdatum</b>	: 14/01/2022	14/01/2022	14/01/2022
<b>Monstercode</b>	: 7022375	7022376	7022377
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	92,5	91,6	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,6	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	< 3,0	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	7,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	7	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	170	100	39

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	130	< 35
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,32
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38	1,1

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MLDK-LMFI-COOR-UPYV

Ref.: 1298383\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1298383  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

**Uw Monsterreferenties**

7022378 = MM4, toplaag: 3-8

7022379 = MM5, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 150-200

7022380 = MM6, 01: 65-100, 01: 100-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-130

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 12/01/2022	11/01/2022	11/01/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 14/01/2022	14/01/2022	14/01/2022
<b>Startdatum</b>	: 14/01/2022	14/01/2022	14/01/2022
<b>Monstercode</b>	: 7022378	7022379	7022380
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	91,4	81,6	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,2	0,3	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	< 1	18,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	74	< 20	72
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	< 3,0	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	6	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	620	< 20	46

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	45	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	0,35	0,38

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MLDK-LMFI-COOR-UPYV

Ref.: 1298383\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1298383  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**Uw referentie** : MM4, toplaag: 3-8  
**Monstercode** : 7022378

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

---

### Opmerking(en) bij resultaten:

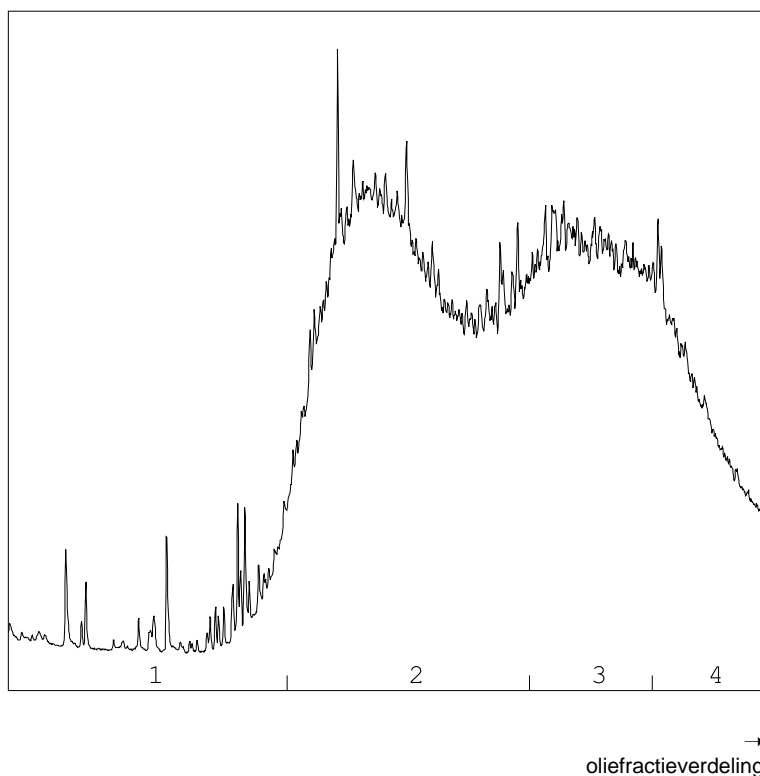
PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 7022375  
**Uw project omschrijving** : OPID 95587582#22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Uw referentie** : MM1, 02: 8-50, 03: 8-50, 09: 8-50, 10: 8-50, 13: 8-50, 14: 8-50  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

**minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

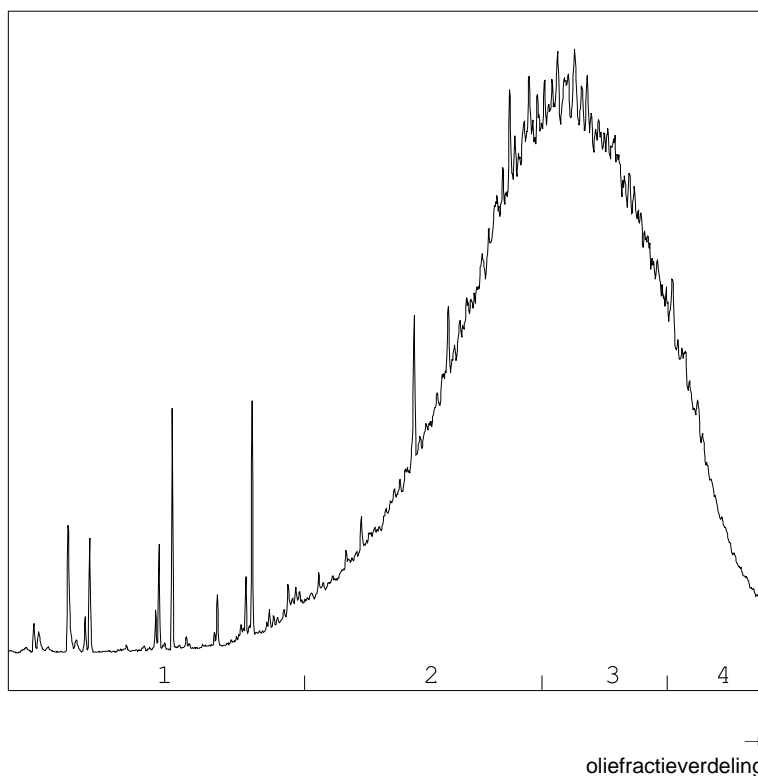
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 7022376  
**Uw project omschrijving** : OPID 95587582#22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Uw referentie** : MM2, 01: 8-50, 08: 8-50, 11: 8-50, 12: 8-50, 15: 8-50  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

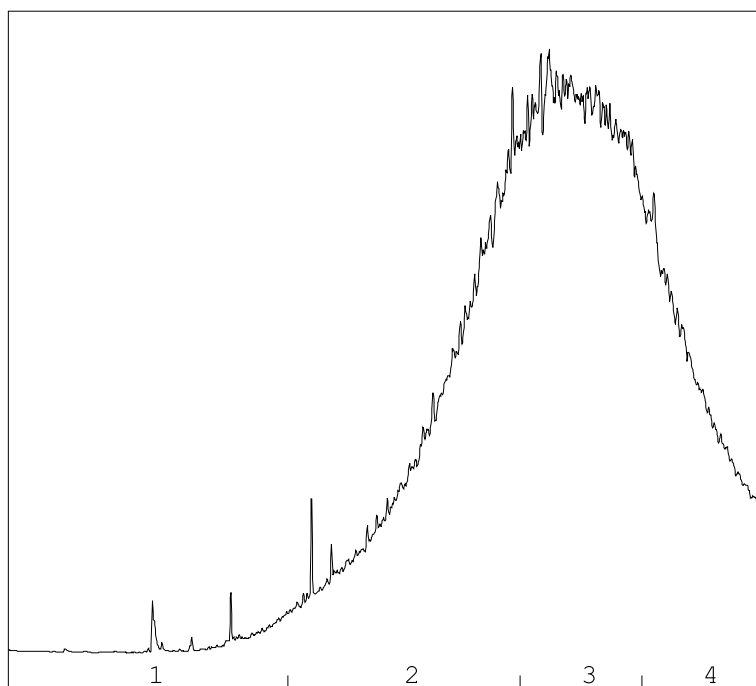
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 7022378  
**Uw project omschrijving** : OPID 95587582#22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Uw referentie** : MM4, toplaag: 3-8  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

**minerale olie gehalte: 2800 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

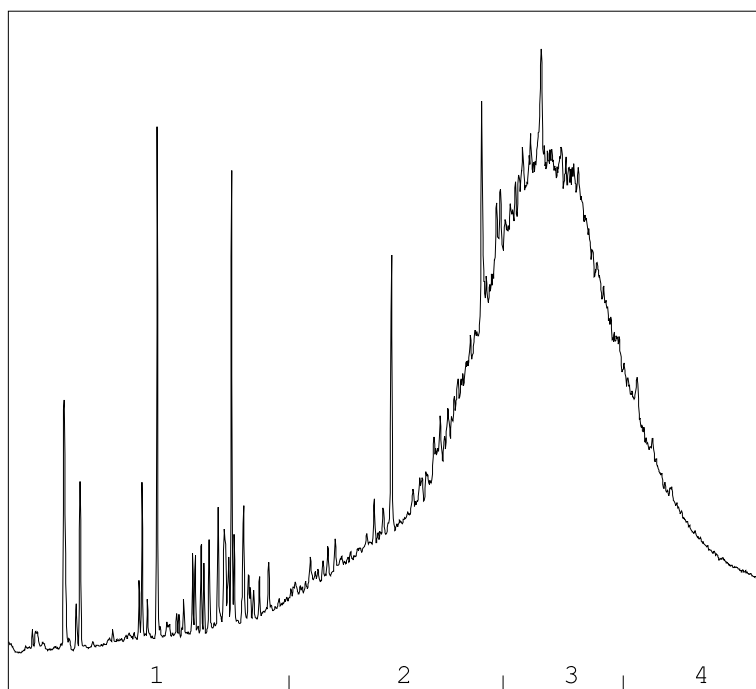
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7022379  
Uw project : OPID 95587582#22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
omschrijving  
Uw referentie : MM5, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 150-200  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractie

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

**minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds****Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1298383  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7022375	MM1, 02: 8-50, 03: 8-50, 09: 8-50, 10: 8-50, 13: 8-50, 14: 8-50	02	0.08-0.50	3964682AA
		03	0.08-0.50	3964678AA
		09	0.08-0.50	3964665AA
		10	0.08-0.50	3964664AA
		13	0.08-0.50	3964988AA
		14	0.08-0.50	3964987AA
7022376	MM2, 01: 8-50, 08: 8-50, 11: 8-50, 12: 8-50, 15: 8-50	01	0.08-0.50	3964982AA
		08	0.08-0.50	3964671AA
		11	0.08-0.50	3964626AA
		12	0.08-0.50	3964956AA
		15	0.08-0.50	3964894AA
7022377	MM3, 04: 0-40, 06: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50	04	0.00-0.40	3964674AA
		06	0.00-0.50	3964672AA
		05	0.00-0.50	3964976AA
		07	0.00-0.50	3964673AA
7022378	MM4, toplaag: 3-8	toplaag	0.03-0.08	3964983AA
7022379	MM5, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 150-200	01	1.50-2.00	3964984AA
		02	0.50-1.00	3964677AA
		02	1.00-1.50	3964669AA
		02	1.50-2.00	3964676AA
		04	1.50-2.00	3964663AA
7022380	MM6, 01: 65-100, 01: 100-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-130	01	0.65-1.00	3964990AA
		01	1.00-1.40	3964994AA
		03	0.50-1.00	3964667AA
		03	1.00-1.50	3964670AA
		03	1.50-2.00	3964679AA
		04	0.50-1.00	3964675AA
		04	1.00-1.30	3964666AA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1298383  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Sigma Bouw en Milieu  
T.a.v. Bodem-Sigma  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
Ons kenmerk : Project 1304630  
Validatieref. : 1304630\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IQHE-VLBI-JIAR-NKND  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1304630  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

**Uw Monsterreferenties**  
**7040683** = Pb1, 01-Pb1: 180-280

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/01/2022  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/01/2022  
**Startdatum** : 28/01/2022  
**Monstercode** : 7040683  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,6
S koper (Cu)	µg/l	2,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	28
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1304630  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1304630  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7040683	Pb1, 01-Pb1: 180-280	Pb1	1.80-2.80	0425685YA
		Pb1	1.80-2.80	0801033383

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1304630  
**Uw project omschrijving** : 22-M10209-Lange Slagen 29a-41 te Wijhe  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

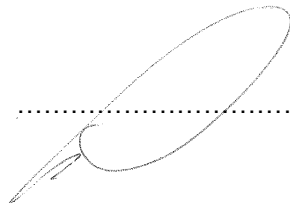
Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik

.....



.....

Datum: 11-01-2022